

Service Manual

Cassette Deck

*
dbx/Dolby B-C NR, 3 Head
Cassette Deck

RS-B85

**



DOLBY B-C NR

Color

(K)...Black Type



Color	Area
(K)	[M]....U.S.A.
(K)	[MC]...Canada
(K)	[E].....All European areas except United Kingdom.
(K)	[EK]....United Kingdom.
(K)	[XA]....Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.
(K)	[XL]....Australia.

RS-M250 MECHANISM SERIES

SPECIFICATIONS

Deck system:	Stereo cassette deck
Track system:	4-track, 2-channel
Heads: REC/PLAY;	AX head
Erasing;	Double-gap ferrite head
Motor:	2 motor system
Recording system:	AC bias
Bias frequency:	85 kHz
Erasing system:	AC bias
Tape speed:	4.8cm/sec. (1-7/8 ips)
Frequency response:	
Metal;	20 Hz~22,000 Hz
	20 Hz~21,000 Hz (DIN)
	30 Hz~20,000 Hz±3 dB
CrO ₂ ;	20 Hz~21,000 Hz
	20 Hz~20,000 Hz (DIN)
	30 Hz~19,000 Hz±3 dB
Normal;	20 Hz~20,000 Hz
	20 Hz~19,000 Hz (DIN)
	30 Hz~18,000 Hz±3 dB
Dynamic range	
(with dbx in):	110 dB (1 kHz)
S/N (Signal level=max. recording level, CrO ₂ type tape)	
dbx in;	92 dB (A weighted)
Dolby C NR in;	78 dB (CCIR)
Dolby B NR in;	70 dB (CCIR)
NR out;	60 dB (A weighted)

Wow and flutter: 0.04% (WRMS)
±0.14% (DIN)

Max. input level improvement
(with dbx in): 10 dB (1 kHz)

Fast forward and
rewind time: Approx. 90 seconds
with C-60 cassette tape

Input sensitivity and impedance:
LINE; 60 mV/47 kΩ

Output voltage and impedance:
LINE; 400 mV/1.5 kΩ

HEADPHONES; 125 mV/8Ω

Power consumption: 24 W

Power supply: [M][MC]AC; 120V, 50 Hz/60 Hz
[E].....AC; 220V, 50 Hz/60 Hz
[EK][XA][XL]AC; 110V/127V/220V/240 V,
50 Hz/60 Hz
Preset power voltage 240 V

Dimensions
(W×H×D): 430×98.5×279mm
(16-7/8"×3-7/8"×10-7/8")

Weight: 5.2kg (11 lbs 3 oz)

Design and specifications are subject to change without notice.

* The term dbx is a registered trademark of dbx Inc.

** 'Dolby' and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Technics

Matsushita Engineering and
Service Company
50 Meadowland Parkway,
Secaucus, New Jersey 07094

Panasonic Sales Company,
Division of Matsushita Electric
of Puerto Rico, Inc.
Ave. 65 De Infantería, KM 9.7
Victoria Industrial Park
Carolina, Puerto Rico 00630

Panasonic Hawaii Inc.
91-238 Kauhū St. Ewa Beach
P.O. Box 774
Honolulu, Hawaii 96808-0774

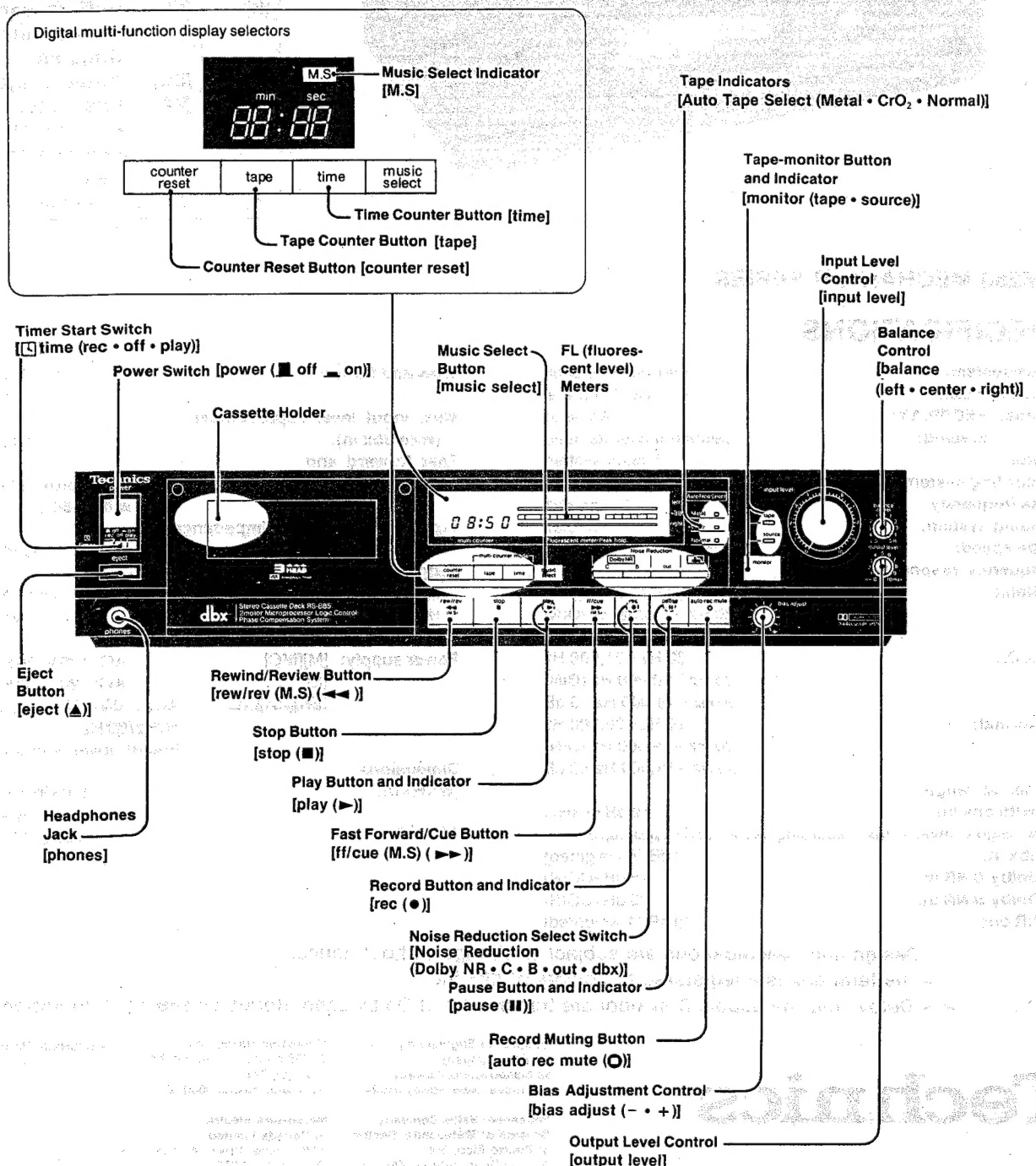
Matsushita Electric
of Canada Limited
5770 Ambler Drive, Mississauga,
Ontario, L4W 2T3

Matsushita Electric Trading Co., Ltd.
P.O. Box 288, Central Osaka Japan

CONTENTS

ITEM	PAGE	ITEM	PAGE
• Location of Controls and Components	2	• Electrical Parts List	24
• Safety Precautions	3	• Circuit Boards and Wiring Connection Diagram	26
• Insulation Resistance Test	3	• Terminal Guide of Transistors, Diodes and IC's	28
• Disassembly Instructions	3	• Mechanical Parts Location (included Parts List)	29
• Measurement and Adjustment Methods	5	• Cabinet Parts Location (included Cabinet, Accessories and Packing Parts List)	31
• MN1405STK (IC902) Each Terminal Function and Waveform	11		
• Block Diagram	15		
• Schematic Diagram	18		

LOCATION OF CONTROLS AND COMPONENTS



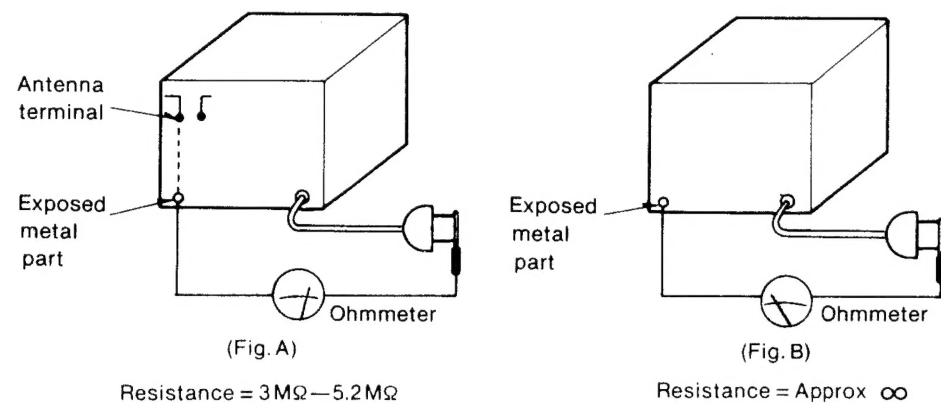
SAFETY PRECAUTION

1. Before servicing, unplug the power cord to prevent an electric shock.
2. When replacing parts, use only manufacturer's recommended components for safety.
3. Check the condition of the power cord. Replace if wear or damage is evident.
4. After servicing, be sure to restore the lead dress, insulation barriers, insulation papers, shields, etc.
5. Before returning the serviced equipment to the customer, be sure to make the following insulation resistance test to prevent the customer from being exposed to a shock hazard.

INSULATION RESISTANCE TEST

1. Unplug the power cord and short the two prongs of the plug with a jumper wire.
2. Turn on the power switch.
3. Measure the resistance value with ohmmeter between the jumpered AC plug and each exposed metal cabinet part, such as screwheads antenna, control shafts, handle brackets, etc. Equipment with antenna terminals should read between $3M\Omega$ and $5.2M\Omega$ to all exposed parts. (Fig. A) Equipment without antenna terminals should read approximately infinity to all exposed parts. (Fig. B)

Note: Some exposed parts may be isolated from the chassis by design. These will read infinity.



4. If the measurement is outside the specified limits, there is a possibility of a shock hazard. The equipment should be repaired and rechecked before it is returned to the customer.

DISASSEMBLY INSTRUCTIONS

Ref. No. 1	How to remove the case cover	Ref. No. 2	How to remove the mechanism unit
Procedure 1	<ul style="list-style-type: none"> • Remove 2 screws (A) and 3 screws (B). 	Procedure 1 → 2	<ul style="list-style-type: none"> • Push the eject button (C) to remove the cassette lid assembly (see fig. 1). • Remove 2 screws (D) and 2 screws (E).
<p>Fig. 1</p>		<p>Fig. 2</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> • Remove 2 screws (F) (see fig. 3). 	

Ref. No. 3	How to remove the front panel assembly	<ul style="list-style-type: none"> • Open the lid of connectors [A]~[N] and [P], and extract the flat cable. • Remove the connectors [Q], [T] and [U]. 	
Procedure 1 → 3	<ul style="list-style-type: none"> • Remove 2 screws (G) and 2 screws (H) (see fig. 2). • Remove 2 screws (D) and 2 screws (E) (see fig. 2). 	<p>Fig. 3</p>	
Ref. No. 4	How to remove the NR P.C.B.	Ref. No. 6	How to remove the FL meter P.C.B.
Procedure 1 → 4	<ul style="list-style-type: none"> • Remove one screw (I) (see fig. 3). • Remove 2 latches (J) (see fig. 2). 	Procedure 1 → 6	<ul style="list-style-type: none"> • Remove one screw (M) (see fig. 5).
<p>(J), (Q) How to remove latch</p> <p>Fig. 4</p> <p>To remove a heat sink from the back chassis, first press latch-A from the inside in the direction indicated by the arrow as shown above, and extract the rivet to the outside. Next remove latch-B from the outside. Consequently, the heat sink can be removed from the back chassis.</p>		Ref. No. 7	How to remove the bottom cover assembly
		Procedure 7	<ul style="list-style-type: none"> • Remove 2 screws (N) and 5 screws (O) (see fig. 2). • Remove 2 screws (D) and 2 screws (H) (see fig. 2). • Remove 2 screws (E) (see fig. 2). • Slide the bottom cover in the direction arrow ① and remove it (see fig. 2).
		Ref. No. 8	How to remove the main P.C.B.
		Procedure 1 → 4 → 7 → 8	<ul style="list-style-type: none"> • Remove one screw (P) (see fig. 3). • Remove one latch (Q) (see fig. 2 and 4). • Open the lid of connectors [A]~[N], [P] and [V], and extract the flat cable (see fig. 3). • Remove the connectors [Q], [T] and [U] (see fig. 3).
Ref. No. 5	How to remove the volume P.C.B.		
Procedure 1 → 4 → 5	<ul style="list-style-type: none"> • Pull out the input volume knob (K) (see fig. 1). • Remove 4 screws (L). 	<p>Fig. 5</p>	

* Serial No. Indication

- The serial number plate of this product is attached to the back chassis (shown in fig. 2).

MEASUREMENT AND ADJUSTMENT METHODS

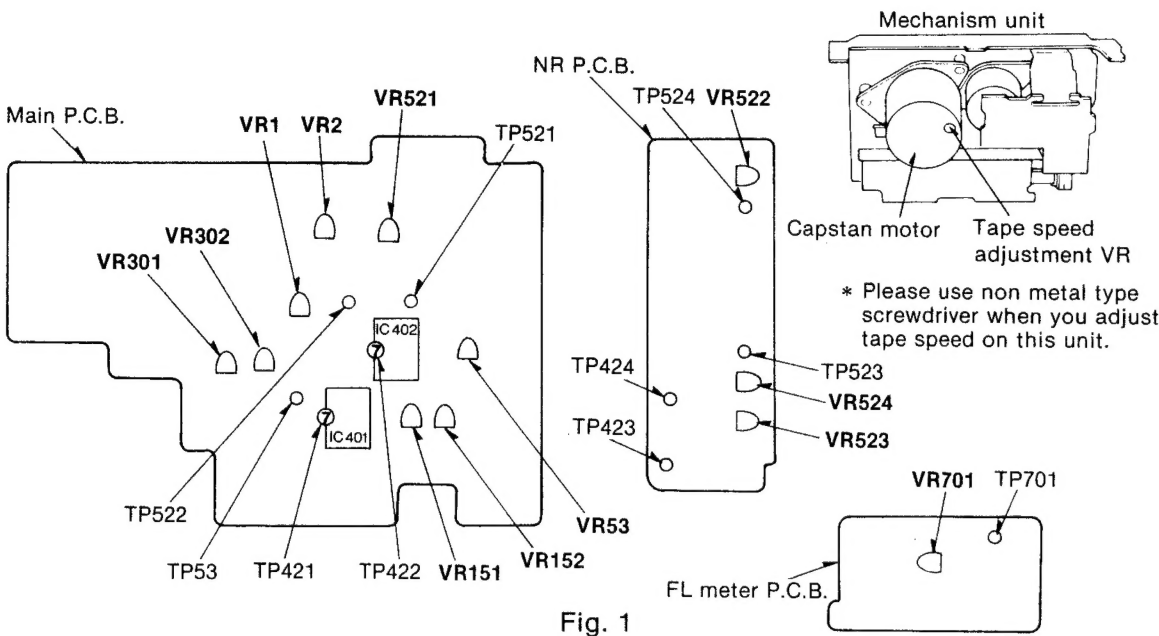


Fig. 1

NOTES: Set switches and controls in the following positions, unless otherwise specified.

• Make sure heads are clean	• Monitor selector: Tape	• Dolby NR selector: OUT
• Make sure capstan and pinch roller are clean	• Input level controls: Maximum	• Bias fine adjust: Center
• Judgeable room temperature 20±5°C (68±9°F)	• Output level control: Maximum	• Balance control: Center

A Erase head height adjustment

Condition:
• Playback mode

Equipment:
• Test tape (tape path viewer)
...QZZCRD

- Caution:**
1. Remove screws (A) and (B) to replace the erase head. (Do not remove nut (C) since it is provided for erase head height adjustment).
 2. After erase head replacement, check by playing test tape (QZZCRD) to see that the tape travels properly.
 3. For any tape travel performance problem, follow the procedure below for adjustment.

- Adjustment**
1. Adjust nut (C) shown in fig. 2 so that the tape may not get curled or malformed by tape guide of the erase head.

Head Height Adjustment using the Head Adjustment Jig (QZZ0207)

The head adjustment jig (QZZ0207) enables accurate, speedy head height adjustment in the following manner.

- a. Install the plate on the mechanism.
- b. Set the mechanism in the PLAY mode.
- c. Place the check bar on the plate.
- d. Pass the check bar through the tape guides.
- e. Adjust the nut (C) to prevent the check bar from contacting the tape guides.
- f. Operate the tape path viewer (QZZCRD) to make sure that the tape is not in contact with the tape guide (i.e. the tape is not twisted).

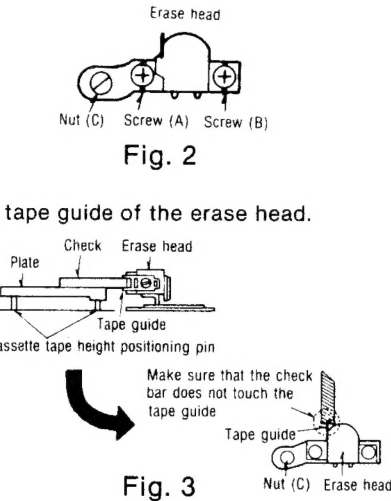


Fig. 3

B Record/playback head adjustment

Condition:
• Playback mode
• Normal tape mode
• Output level control...MAX

Equipment:
• EVM (Electronic Voltmeter)
• Oscilloscope
• Test tape (azimuth)...QZZCFM

L-CH/R-CH output balance adjustment

1. Make connections as shown in fig. 4.
2. Playback the 8kHz signal from the test tape (QZZCFM). Adjust screw (D) in fig. 5 for maximum output L-CH and R-CH levels. When the output levels of L-CH and R-CH are not at maximum at the same point adjust as follows.

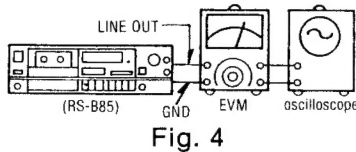


Fig. 4

3. Turn screw (D) shown in fig. 5 to find angles A and C (points where peak output levels for left and right channels are obtained). Then, locate angle B between angles A and C, i.e., point where L-CH and R-CH outputs are balanced. (Refer to figs. 5 and 6.)

L-CH/R-CH phase adjustment

4. Make connections as shown in fig. 7.
5. Playback the 8kHz signal from the test tape (QZZCFM). Adjust screw (D) shown in fig. 5 so that pointers of the two EVMs swing to maximum and a lissajous waveform as illustrated in fig. 8 is obtained on the oscilloscope.

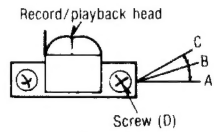


Fig. 5

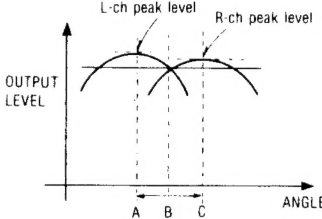


Fig. 6

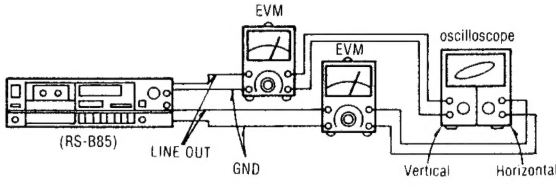


Fig. 7

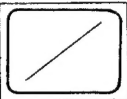


Fig. 8

C Tape speed

Condition:
• Playback mode
• Output level control...MAX

Equipment:
• Digital frequency counter
• Test tape...QZZCWAT

Tape speed accuracy

1. Test equipment connection is shown in fig. 9.
2. Playback test tape (QZZCWAT 3,000Hz), and supply playback signal to the digital frequency counter.
3. Measure this frequency.
4. On the basis of 3,000Hz, determine value by following formula:

$$\text{Tape speed accuracy} = \frac{f - 3,000}{3,000} \times 100(\%) \quad \text{where, } f = \text{measured value}$$

5. Take measurement at middle section of tape.

Standard value: ±1.5%

6. If measured value is not within the standard value, adjust it by using the tape speed adjustment VR shown in Fig. 1.
Note: Please use non metal type screwdriver when you adjust tape speed accuracy on this unit.

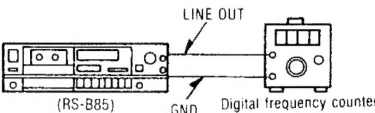


Fig. 9

Tape speed fluctuation

Make measurements in same manner as above (beginning, middle and end of tape), and determine the difference between maximum and minimum values and calculate as follows:

$$\text{Tape speed fluctuation} = \frac{f_1 - f_2}{3,000} \times 100(\%) \quad f_1 = \text{maximum value, } f_2 = \text{minimum value}$$

Standard value: Less than 1%

D Playback frequency response

Condition:
• Playback mode
• Normal tape mode
• Output level control...MAX

Equipment:
• EVM (Electronic Voltmeter)
• Oscilloscope
• Test tape...QZZCFM

1. Test equipment connection is shown in fig. 4.
2. Playback the frequency response portion of test tape (QZZCFM).
3. Measure output level at 315Hz, 12.5kHz, 8kHz, 4kHz, 1kHz, 250Hz, 125Hz and 63Hz, and compare each output level with the standard frequency 315Hz, at LINE OUT.
4. Make measurements for both channels.
5. Make sure that the measured values are within the range specified in the frequency response chart. (Shown in fig. 10).

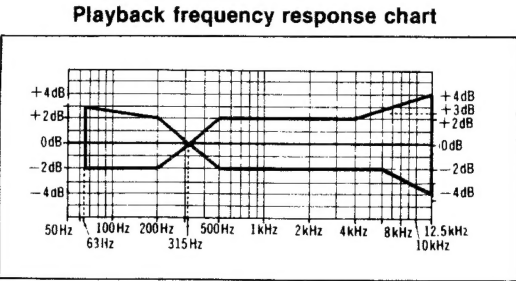


Fig. 10

E Playback gain

Condition:

- Playback mode
- Normal tape mode
- Output level control...MAX

Equipment:

- EVM (Electronic Voltmeter)
- Oscilloscope
- Test tape...QZZCFM

1. Test equipment connection is shown in fig. 11.
2. Playback standard recording level portion on test tape (QZZCFM 315 Hz) and, using EVM, measure the output level at test points [TP421 (L-CH), TP422 (R-CH)].
3. Make measurements for both channels.

Standard value: 0.28V [0.43±0.05V: at LINE OUT jack]

Adjustment

1. If the measured value is not within the standard, adjust VR1 (L-CH) or VR2 (R-CH) (See fig. 1).
2. After adjustment, check "Playback frequency response" again.

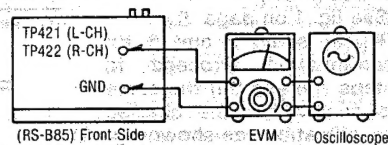


Fig. 11

F Erase current

Condition:

- Record mode
- Metal tape mode
- Bias fine adjustment VR...Center

Equipment:

- EVM (Electronic Voltmeter)
- Oscilloscope

1. Test equipment connection is shown in fig. 12.
2. Place UNIT into metal tape mode.
3. Press the record and pause buttons.
4. Read voltage on EVM and calculate erase current by following formula:

$$\text{Erase current (A)} = \frac{\text{Voltage across resistor R63}}{1 (\Omega)}$$

Standard value: 95 ± 10 mA (Metal)

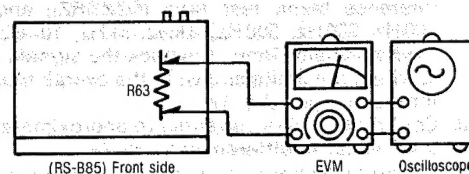


Fig. 12

5. If the measured value is not within the standard value adjust it by following the adjustment instructions.

Adjustment

1. Short points (A) and (B) on the main circuit board. Refer to the circuit board diagram on page 26.
2. Measure the erase current.
3. If the erase current is less than 80mA, open the point (B).
4. If the erase current is more than 105mA, open the points (A).

G Overall frequency response

Condition:

- Record/playback mode
- Normal tape mode
- CrO₂ tape mode
- Metal tape mode
- Input level controls...MAX
- Output level control...MAX
- Bias fine adjustment VR...Center
- Balance control...Center

Equipment:

- EVM (Electronic Voltmeter)
- ATT
- AF oscillator
- Oscilloscope
- Resistor (600Ω)

• Test tape (reference blank tape)

- ...QZZCRA for Normal
- ...QZZCRX for CrO₂
- ...QZZCRZ for Metal

Note:

Before measuring and adjusting, the overall frequency response make sure of the playback frequency response (For the method of measurement, please refer to the playback frequency response).

(Recording equalizer is fixed)

1. Make connections as shown in fig. 14.
 2. Place UNIT into normal tape mode and insert the normal reference blank test tape (QZZCRA).
 3. Supply a 1 kHz signal from the AF oscillator through ATT to LINE IN.
 4. Adjust ATT so that input level is -20dB below standard recording level (standard recording level = 0 VU).
 5. Adjust the AF oscillator frequency to 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz, 10kHz, 12.5kHz and 14kHz signals, and record these signals on the test tape.
 6. Playback the signals recorded in step 5, and check if the frequency response curve is within the limits shown in the overall frequency response chart for normal tapes (fig. 13). (If the curve is within the charted specifications, proceed to steps 7, 8 and 9.)
- If the curve is not within the charted specifications, adjust as follows;

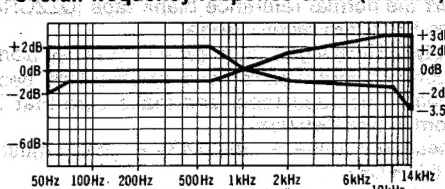
Overall frequency response chart (Normal)

Fig. 13

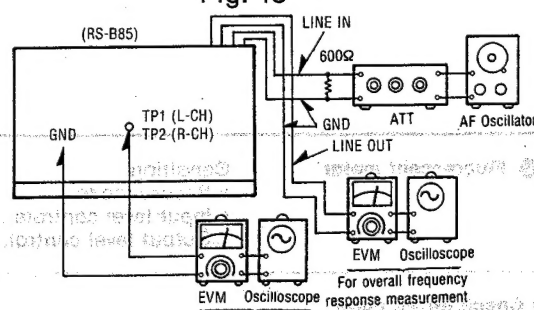


Fig. 14

Adjustment (A):

When the curve exceeds the overall specified frequency response chart (fig. 13) as shown in fig. 15.

- 1) Increase bias current by turning VR301 (L-CH) and VR302 (R-CH). (See fig. 1 on page 5.)
- 2) Repeat steps 5 and 6 for confirmation (Proceed to steps 7, 8 and 9 if the curve is now within the charted specifications as shown fig. 13).
- 3) If the curve still exceeds the specifications (fig. 13), increase bias current further and repeat steps 5 and 6.

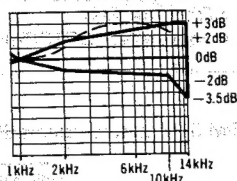


Fig. 15

Adjustment (B):

When the curve falls below the overall specified frequency response chart (fig. 13) as shown in fig. 16.

- 1) Reduce bias current by turning VR301 (L-CH) and VR302 (R-CH).
- 2) Repeat steps 5 and 6 for confirmation (Proceed to steps 7, 8 and 9 if the curve is now within the charted specifications as shown fig. 13).
- 3) If the curve still falls below the charted specifications (fig. 13), reduce bias current further and repeat steps 5 and 6.

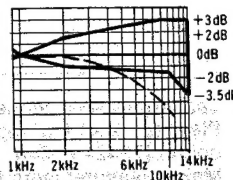


Fig. 16

7. Place UNIT into CrO₂ tape mode.
8. Change test tape to CrO₂ reference blank test tape (QZZCRX), and record 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz, 10kHz, 12.5kHz, 14kHz and 16kHz signals. Then, playback the signals and check if the curve is within the limits shown in the overall frequency response chart for CrO₂ tapes (fig. 17).
9. Place UNIT into metal tape mode and change test tape to metal reference blank test tape (QZZCRZ), and record 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz, 10kHz, 12.5kHz, 14kHz and 16kHz signals. Then, playback the signals and check if the curve is within the limits shown in the overall frequency response chart for metal tapes (fig. 17).
10. Confirm that bias currents are approximately as follows when the UNIT is set at different tape mode.

- Read the voltage at the terminals of resistor R61 (L-CH) {R62 (R-CH)}, and calculate the bias current from the following formula.

$$\text{Bias current (A)} = \frac{\text{Value read on EVM (V)}}{10 (\Omega)}$$

around 460μA (Normal position)
Standard value: around 580μA (CrO₂ position)
around 940μA (Metal position)

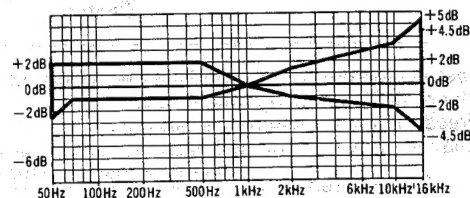
Overall frequency response chart (CrO₂, Metal)

Fig. 17

Overall gain**Condition:**

- Record/playback mode
- Normal tape mode
- Input level controls...MAX
- Output level control...MAX
- Bias fine adjustment VR ...Center
- Standard input level; LINE IN...-24±3dB (63mV)

Equipment:

- EVM (Electronic Voltmeter)
- ATT
- AF oscillator
- Oscilloscope
- Resistor (600Ω)
- Test tape (reference blank tape) ...QZZCRA for Normal

1. Test equipment connection is shown in fig. 18.
2. Insert the normal reference blank tape (QZZCRA).
3. Place UNIT into record mode.
4. Supply a 1kHz signal through ATT (-24dB) from AF oscillator, to LINE IN.
5. Adjust ATT until monitor level at LINE OUT becomes 0.43V±0.05V.
6. Playback recorded tape, and make sure that the output level at LINE OUT becomes 0.43V±0.05V.
7. If measured value is not 0.43V±0.05V, adjust it by using VR151 (L-CH) or VR152 (R-CH).
8. Repeat from step (2).

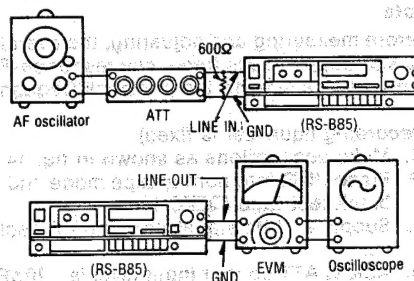


Fig. 18

Fluorescent meter**Condition:**

- Record mode
- Input level controls...MAX
- Output level control...MAX

Equipment:

- EVM (Electronic Voltmeter)
- ATT
- AF oscillator

Check for FL meter

To check the accuracy of the FL meter, measure the output level at LINE OUT.

1. Make connections as shown (See fig. 19).
2. Short-circuit TP701 and earth with a wire, then set the monitor switch to source monitor mode.
3. In the recording pause mode, apply 1kHz (-24dB) to LINE IN.
4. Adjust ATT so that output level at LINE OUT is $0.43V \pm 0.05V$.

Checking FL meter 0dB segment display ON/OFF

Change the output level at LINE OUT from $0.43V - 0.05V$ to $0.43V + 0.05V$ by adjusting the attenuator, and check that the FL meter 0dB segment display OFF state changes to the ON state.

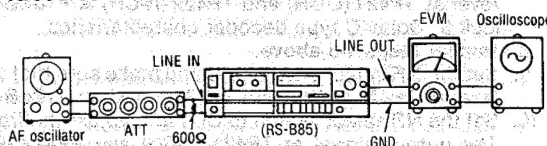


Fig. 19

Checking FL meter -40dB segment display ON/OFF

Lower the signal level 28dB below the standard input level (-24dB - 28dB = -52dB = 2.5mV) and then further lower the level 12dB (-52dB - 12dB = -64dB = 0.63mV) by adjusting the attenuator. While lowering the level as described above, make sure that only the -40dB display remains lit the dims or goes off at the lowest level.

• Adjustment for FL meter

1. Make connections as shown (See fig. 19).
2. Short-circuit TP701 and earth with a wire, then set the monitor switch to source monitor mode.
3. In the recording pause mode, apply 1kHz (-24dB) to LINE IN.
4. Adjust ATT so that output level at LINE OUT becomes $0.43V \pm 0.05V$.

-40dB adjustment

5. Adjust ATT so that the level adjusted at step 4 is reduced by 40dB.
6. At this time, check that -40dB indicator is dimmed (intermediate brightness between full brightness and light-out: See fig. 20).
7. If the indicator is not lighted halfway as described in step 6, adjust VR53.



Fig. 20

0dB adjustment

8. Restore the condition of step 4 (set output level to $0.43V \pm 0.05V$ at LINE OUT).
9. At this time, check that 0dB indicator is dimmed (intermediate brightness between full brightness and light-out (See fig. 21).
10. If improper, adjust VR701.
11. Repeat adjustments at steps 4, 5, 6, 7, 8, 9 and 10 two or three times.
12. Disconnect the wire between TP701 and ground terminal, which had been connected at step 2.

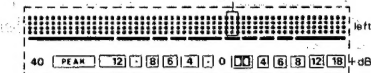


Fig. 21

● Dolby NR circuit

Condition:

- Record mode/playback mode
- Dolby NR switch...IN/OUT
- Dolby NR select switch...B/C
- Input level controls...MAX
- Output level controls...MAX

Equipment:

- EVM (Electronic Voltmeter)
- AF oscillator
- ATT
- Resistor (600Ω)
- Balance control...Center
- Oscilloscope

Record side

• Check of the Dolby-B type encoder characteristics

1. Make connections as shown in fig. 22.
2. Set the unit to the record mode. (NR select switch is OUT.)
3. Apply a 1kHz signal to LINE IN.
4. Adjust the ATT so that the output level at TP423 (L-CH) and TP424 (R-CH) is 12.3mV.
5. The output level at pin 21 should be 0dB.
6. Set the NR select switch to B, and make sure that the output signal level at pin 21 of IC403 (L-CH) and IC404 (R-CH) is $+6dB \pm 1.5dB$ (753mV).
7. Set the NR select switch to OUT, and adjust the frequency to 5kHz. The output signal level at pin 21 should be 0dB.
8. Set the NR select switch to B and make sure that the output signal level at pin 21 of IC403 (L-CH) and IC404 (R-CH) is $+8dB \pm 1.5dB$ (948mV).

• Check of Dolby-C type encoder characteristics

9. Repeat steps 1-5 above.
10. Set the NR select switch to C and make sure that the output signal level at pin 21 of IC403 (L-CH) and IC404 (R-CH) is $+11.4dB \pm 1dB$ (1.4V).
11. Set the NR select switch to OUT and adjust the frequency to 5kHz. The output signal at pin 21 should be 0dB.
12. Set the NR select switch to C and make sure that the output signal level at pin 21 of IC403 (L-CH) and IC404 (R-CH) is $+8.4dB \pm 1.5dB$ (1V).

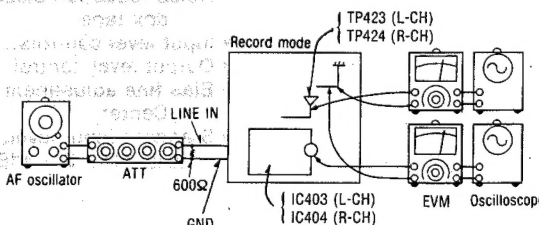


Fig. 22

Playback side

• Check of the Dolby-B type decoder characteristics

1. Make connections as shown in fig. 23.
2. Set the unit to the playback mode. (NR select switch is OUT.)
3. Apply a 1kHz signal to the minus terminals of the C553 (L-CH) and C554 (R-CH).
4. Adjust the ATT so that the output level at TP421 (L-CH) and TP422 (R-CH) is 12.3mV.
5. Set the NR select switch to B, and make sure that the output signal level at TP421 (L-CH) and TP422 (R-CH) is $-6dB \pm 2.5dB$ (189mV).
6. Set the NR select switch to OUT, and adjust the frequency to 5kHz. The output signal level at TP421 (L-CH) and TP422 (R-CH) should be 0dB.

7. Set the NR select switch to B and make sure that the output signal level at TP421 (L-CH) and TP422 (R-CH) is $-10\text{dB} \pm 2.5\text{dB}$ (119mV).
- Check to Dolby-C type decoder characteristics
8. Repeat steps 1-5 above.
9. Set the NR select switch to C and make sure that the output signal level at TP421 (L-CH) and TP422 (R-CH) is $-19\text{dB} \pm 2.5\text{dB}$ (42mV).
10. Set the NR select switch to OUT and adjust the frequency to 5kHz. The output signal at TP421 (L-CH) and TP422 (R-CH) should be 0dB.
11. Set the NR select switch to C and make sure that the output signal level at TP421 (L-CH) and TP422 (R-CH) is $-16\text{dB} \pm 2.5\text{dB}$ (60mV).

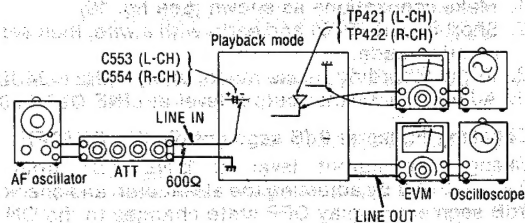


Fig. 23

K Attack recovery time adjustment (dbx circuit)

Condition:

- Record mode
- Input level control...MAX
- Noise reduction selector...dbx tape/dbx disc
- Balance control...Center
- Output level control...MAX
- Bias fine adjustment VR...Center

Equipment:

- EVM (Electronic Voltmeter)
- ATT
- AF oscillator
- DC voltmeter

Record side

1. Make the connections as shown in fig. 24 and apply 1kHz -27dB signal from LINE IN, and set the noise reduction selector to dbx IN position.
2. Set the unit to record mode, adjust ATT so that the signal level at C449 (L-CH) and C450 (R-CH) is 300mV.
3. Read voltage on DC voltmeter.

Reference value: $15 \pm 0.5\text{mV}$

4. If measured value is not within reference, adjust VR522 (shown in Fig. 1).

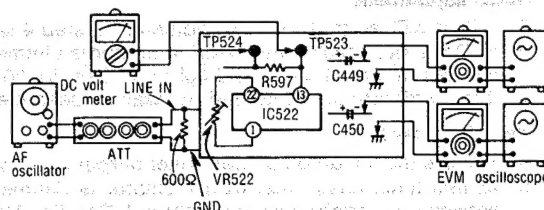


Fig. 24

Playback side

1. Make the connections as shown in fig. 25 and apply 1kHz -27dB signal from LINE IN, and set the noise reduction selector to dbx IN position.
2. Set the unit to record mode, adjust ATT so that the signal level at C521 (L-CH) and C522 (R-CH) is 300mV.
3. Read voltage on DC voltmeter.

Reference value: $15 \pm 0.5\text{mV}$

4. If measured value is not within reference, adjust VR521 (shown in Fig. 1).

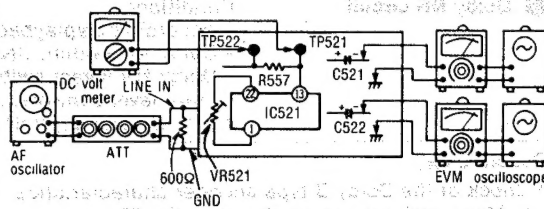


Fig. 25

L Overall gain (dbx circuit)

Condition:

- Record/playback mode
- Normal tape mode
- Noise reduction selector...dbx tape
- Input level controls...MAX
- Output level control...MAX
- Bias fine adjustment VR...Center
- Standard input level; LINE IN... $-24 \pm 3\text{dB}$ (63mV)

Equipment:

- EVM (Electronic Voltmeter)
- ATT
- AF oscillator
- Oscilloscope
- Resistor (600Ω)
- Test tape (reference blank tape) ...QZZCRA for Normal

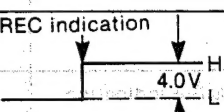
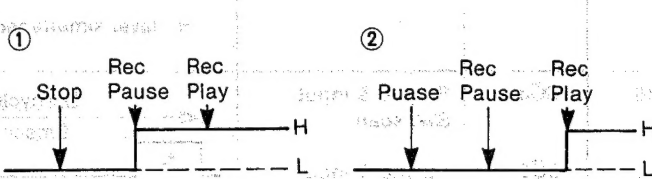
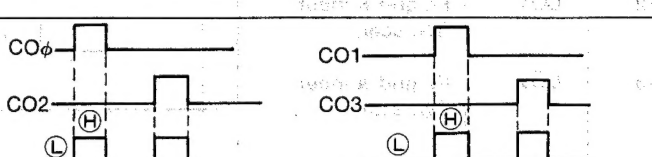
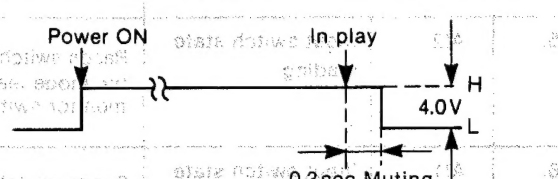
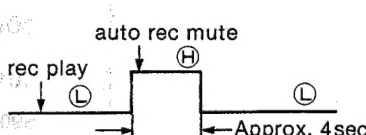
Note:

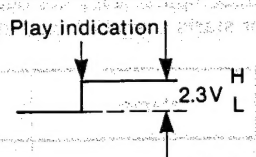
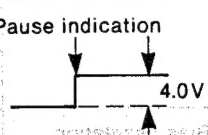
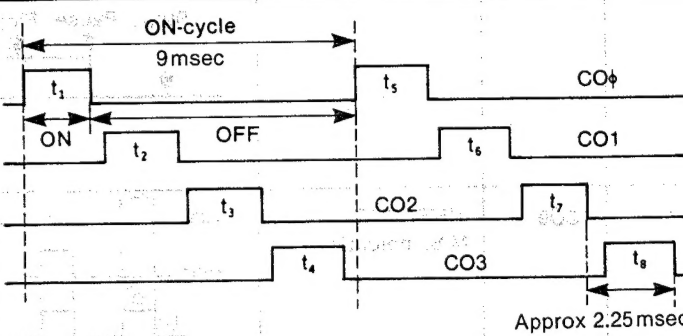
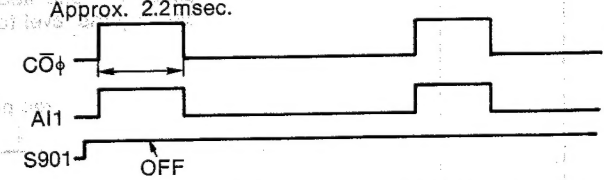
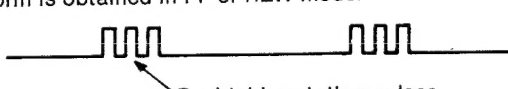
Before adjustment, make sure that the overall gain \oplus in the NR OUT mode complies within the specifications.

1. Test equipment connection is shown in fig. 18.
2. Insert the normal reference blank tape (QZZCRA).
3. Set the NR switch in the dbx mode and the monitor switch in the source mode.
4. Place UNIT into record mode.
5. Supply a 1kHz signal through ATT (-24dB) from AF oscillator, to LINE IN.
6. Adjust ATT until monitor level at LINE OUT becomes $0.43\text{V} \pm 0.05\text{V}$.
7. Set the monitor switch in the tape mode.
8. Playback recorded tape, and make sure that the output level at LINE OUT becomes $0.43\text{V} \pm 0.05\text{V}$.
9. If measured value is not $0.43\text{V} \pm 0.05\text{V}$, adjust it by using VR523 (L-CH) or VR524 (R-CH).
10. Repeat from step (2).

MN1405STK (IC902) EACH TERMINAL FUNCTION AND WAVEFORM

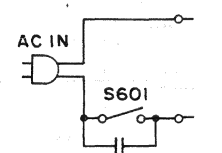
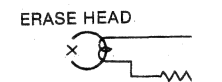
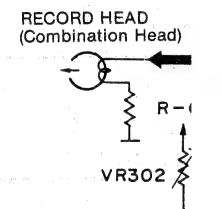
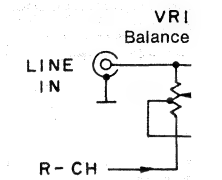
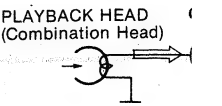
NOTE: When the microcomputer does not operate, check terminal ③⑩ for presence of the reference signal. The microcomputer starts operation only after the signal is applied to terminal ③⑩.

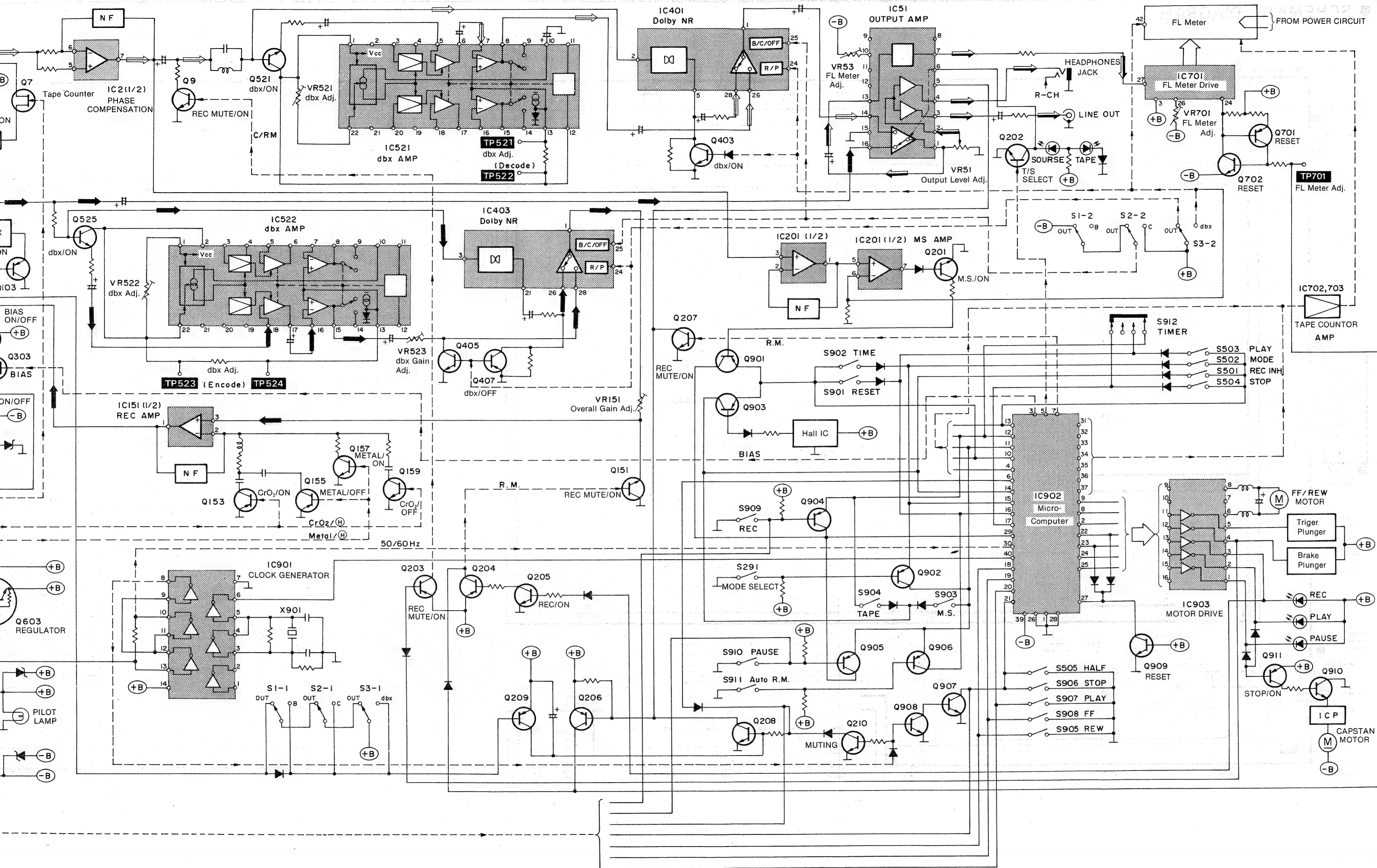
Terminal No.	Symbol	Name	Function/operation
1.	VSS	GND	
2.	C011	REC indication	 <p>"H" level simultaneously with REC indication. "H" level immediately after power is ON in TIMER REC mode.</p>
3.	C010	Bias oscillation	
4.	C09	TIMER OUT M.S. Indication	 <p>"H" level during time display. "H" level during REPEAT operation.</p>
5.	C08	TAPE/SOURCE SELECT	<p>"L" level in power is ON. (TAPE SIDE) "H" level simultaneously with REC indication. (SOURCE SIDE) "L" level simultaneously with PLAY indication. (TAPE SIDE)</p>
6.	C07	Muting	 <p>"L" level 0.3 second after "PLAY" finish. "H" level in PAUSE, FF, REW STOP. "L" level approx. 0.4 second after "REC PAUSE" is switched to REC. "L" level approx. 0.4 second after command in case PAUSE mode is set to REC command. Approx. 0.2 second after the CUE/REVIEW operation, the signal goes to "L" level.</p>
7.	C06	REC MUTE	<p>"H" level with auto rec mute button pushed during rec pause mode. When auto rec mute button is pressed during rec play mode, the level goes "H", and about 4sec. later, the mode changes to rec pause causing the level to becomes "L".</p> 

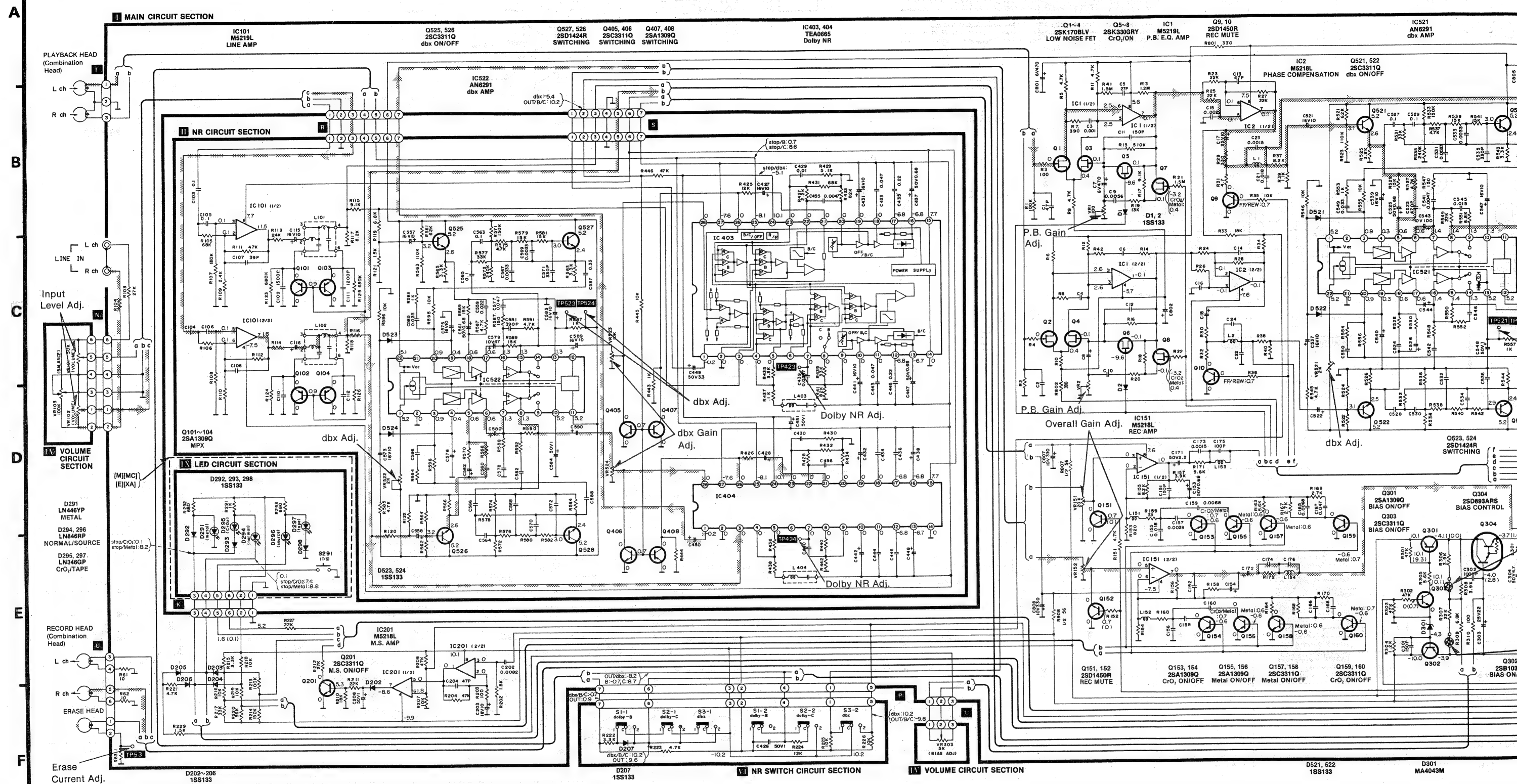
Terminal No.	Symbol	Name	Function/operation
8.	C05	PLAY indication	<p>Play indication</p>  <p>"H" level simultaneously with PLAY indication. Same as the above for TIMER PLAY.</p>
9.	C04	PAUSE indication	<p>Pause indication</p>  <p>"H" level simultaneously with PAUSE indication.</p>
10.	C03	FL grid & input SW. scan	
11.	C02	FL grid & input SW. scan	
12.	C01	FL grid & input SW. scan	
13.	C00	FL grid & input SW. scan	
14.	A13	Input switch state reading	Reads switch states corresponding to scanning of CO0 — 3 (this terminal is connected to the accidental erasing protection leaf switch (S501), HALL IC, music select switch (S903) and tape counter switch (S904)).
15.	A12	Input switch state reading	Reads switch states corresponding to scanning of CO0 — 3 (when the mode leaf switch (S502) is ON, this terminal is connected to the monitor switch (S291), and timer switch (S902)).
16.	A11	Input switch state reading	Reads switch states corresponding to scanning of CO0 — 3 (when the play leaf switch (S503) is ON, this terminal is connected to the auto rec.mute switch (S911)).
17.	A10	Input switch state reading	Reads switch states corresponding to scanning of CO0 — 3 (when the stop leaf switch (S504) is ON, this terminal is connected to the timer rec.input).
			<p>Operation example. Counter reset switch (S901) is connected to A11. If only S503 is closed, the waveform is as follows: Approx. 2.2msec.</p>  <p>HALL IC output, music select switch (S903) and tape counter switch (S904) are connected to A13. If all switches are OFF, the following waveform is obtained in FF or REW mode.</p>  <p>Reel table rotation pulses</p>

Terminal No.	Symbol	Name	Function/operation
18.	Bi3	REW key switch	<p>"H" in the normal case, "L" when the switch is pushed.</p>
19.	Bi2	FF key switch	
20.	Bi1	PLAY key switch	
21.	Bi ϕ	STOP key switch	
22.	EO ϕ	Brake plunger	<p>"H" during FF/REW operations.</p>
23.	EO1	Trigger plunger	<p>"H" until mode switch (S502) is closed after the input to switch the mechanism, such as PLAY, PAUSE, STOP, etc. has been applied. (Approx. 70ms. depending on the mechanism condition.)</p>
24.	EO2	Motor CL	<p>"H" until mode switch (S502) is changed from "close" to "open" following the indication that the mechanism mode has been changed.</p> <p>"H" in REW operation.</p>
25.	EO3	Motor UNCL	Same as the above in MODE conversion. "H" during FF (Cue).
26.	TST	Chip test	Connected to GND.
27.	RST	RESET	<p>Computer's RESET terminal. Reset is less than 0.8V.</p>
28.	CSLCT	CSLCT	Connected to GND.
29.	SNS ϕ	Input switch state reading	Reads switch states corresponding to scanning of CO ϕ — 3. (This terminal is connected to the record switch (S909), PAUSE switch (S910) and switch detecting pulses between signal portions.)

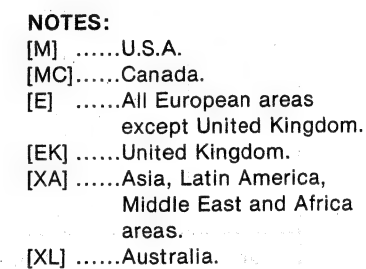
Terminal No.	Symbol	Name	Function/operation
30.	SNS1	Reference signal reading	Time count reference signal: 50/60 Hz
31.	D \bar{O} ϕ	FL counter Segment a	<p>Number indication</p> <p>Segment g (37)</p> <p>Segment a (31)</p> <p>Segment f (36)</p> <p>Segment b (32)</p> <p>Segment e (35)</p> <p>Segment c (33)</p> <p>Segment d (34)</p> <p>Running indication</p> <p>Segment g</p> <p>Segment e</p> <p>Segment c</p> <p>Segment d</p> <p>Counter number changes when takeup reel table rotates two turns. Each segment of running indication changes when the reel table rotates a half turn. Waveforms change since dynamic lighting is used.</p> <p>5V — ON</p> <p>0V — OFF</p>
32.	D \bar{O} 1	FL counter Segment b	
33.	D \bar{O} 2	FL counter Segment c	
34.	D \bar{O} 3	FL counter Segment d	
35.	D \bar{O} 4	FL counter Segment e	
36.	D \bar{O} 5	FL counter Segment f	
37.	D \bar{O} 6	FL counter Segment g	
38.	DO7	No connection	Not used.
39.	VDD	Power source	Operated at 4.5V to 6.0V.
40.	OSC	Oscillation terminal	<p>Approx. 1.6 sec</p> <p>Oscillation is approx. 600kHz. Because the connection of a probe affects the terminal, nothing should be connected to this terminal for any other measurements.</p>











NOTES:

- S1-1, S1-2 : Dolby B NR switch (shown in **OUT** position).
- S2-1, S2-2 : Dolby C NR switch (shown in **OUT** position).
- S3-1, S3-2 : dbx switch (shown in **OUT** position).
- S291 : TAPE/SOURCE select switch (shown in **SOURCE** position).
- S501 : Rec inhibit switch (shown in **OFF** position).
- S502 : MODE switch (shown in **OFF** position).
- S503 : PLAY switch (shown in **OFF** position).
- S504 : STOP switch (shown in **OFF** position).
- S505 : HALF switch (shown in **OFF** position).
- S506 : CrO₂ tape detection switch (shown in **OFF** position).
- S507 : Metal tape detection switch (shown in **OFF** position).
- S601 : Power switch (shown in **OFF** position).
- S602 : AC power voltage selector.
- S901 : Counter reset switch (shown in **OFF** position).
- S902 : Time counter switch (shown in **OFF** position).
- S903 : Music select switch (shown in **OFF** position).
- S904 : Tape counter switch (shown in **OFF** position).
- S905 : REW switch (shown in **OFF** position).
- S906 : STOP switch (shown in **OFF** position).
- S907 : PLAY switch (shown in **OFF** position).
- S908 : FF switch (shown in **OFF** position).
- S909 : REC switch (shown in **OFF** position).
- S910 : PAUSE switch (shown in **OFF** position).
- S911 : AUTO REC MUTE switch (shown in **OFF** position).
- S912 : Time switch (shown in **OFF** position).
- Resistance are in ohms (Ω), 1/4 watt unless specified otherwise.
1K = 1,000(Ω), 1M = 1,000k(Ω)
- Capacity are in micro-farads (μ F) unless specified otherwise.
- All voltage values shown in circuitry are under no signal condition and playback mode with volume control at minimum position otherwise specified.
- () Voltage values at record mode.
- CrO₂ Voltage values at CrO₂ tape mode.
- Metal Voltage values at Metal tape mode.
- Stop Voltage values at Stop mode.
- TAPE Voltage values at Tape monitor mode.
- dbx Voltage values at dbx mode.
- B Voltage values at Dolby B NR mode.
- C Voltage values at Dolby C NR mode.
- OUT Voltage values at NR OUT mode.
- FF/REW Voltage values at FF/REW mode.
- Rec.mute Voltage values at Rec mute mode.
- For measurement use EVM.
- () indicates B (bias).
- () indicates the flow of the playback signal.
- () indicates the flow of the recording signal.

Important safety notice (A)

The shaded area on this schematic diagram incorporates special features important for protection from fire and electrical shock hazards.

When servicing it is essential that only manufacturer's specified parts be used for the critical components in the shaded areas of the schematic.

Important safety notice

Components identified by Δ mark have special characteristics important for safety. When replacing any of these components, use only manufacturer's specified parts.

- The part no. of diodes mentioned in the schematic diagram stand for production part No. Regarding the part No. with \star mark the production part No. are different from the replacement part No.

Therefore, when placing an order for replacement part, please use the part No. in the replacement parts list.

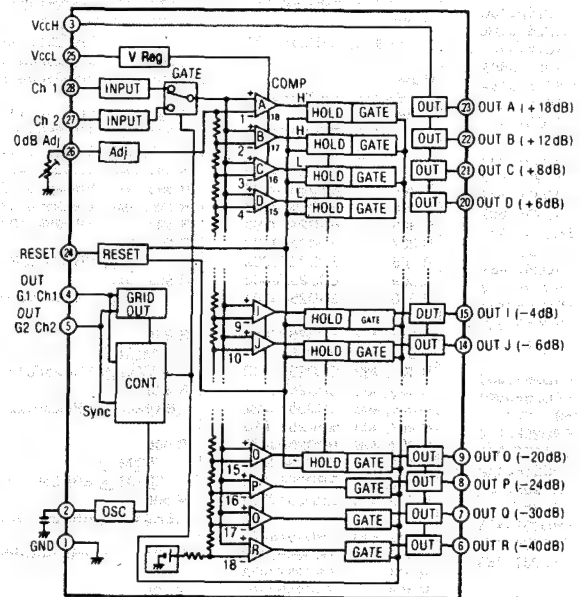
- The supply parts number is described alone in the replacement parts list.

- This schematic diagram may be modified at any time with the development of new technology.

SPECIFICATIONS

- * Input level control...MAX
- * Balance control.....Center

Playback S/N ratio * Test tape...QZZCFM	Greater than 45dB
Overall distortion * Test tape ...QZZCRA for Normal ...QZZCRX for CrO ₂ ...QZZCRZ for Metal	Less than 2.5%
Overall S/N ratio * Test tape...QZZCRA	Greater than 43dB (without NAB filter)

EQUIVALENT CIRCUIT
IC701: AN6870N

ELECTRICAL PARTS LIST

REPLACEMENT PARTS LIST

Important safety notice

Components identified by Δ mark have special characteristics important for safety.

When replacing any of these components, use only manufacturer's specified parts.

Areas

* [M] For U.S.A.

* [MC] For Canada.

* [E] For European areas except United Kingdom.

* [EK] For United Kingdom.

* [XA] For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.

* [XL] For Australia.

NOTES: RESISTORS

CAPACITORS

ERD.....Carbon

ERG Metal-oxide

ERS Metal-oxide

ERO : Metal-film

ERY Metal-film

ERO Fuse type

ERC: Solid

ERE² Cement

ENF.....Current

ECBACeramic

ECG□ Ceramic

ESKP Ceramic

ECC□ Ceramic

ECF□ Ceramic

ECOM Polystyrene

LOGM... ..

ECQE Polyester film

ECQF Polypropylene

ECF□ Electrolytic

ECE□N□ Non polar electrolytic

ECQS: Polystyrene

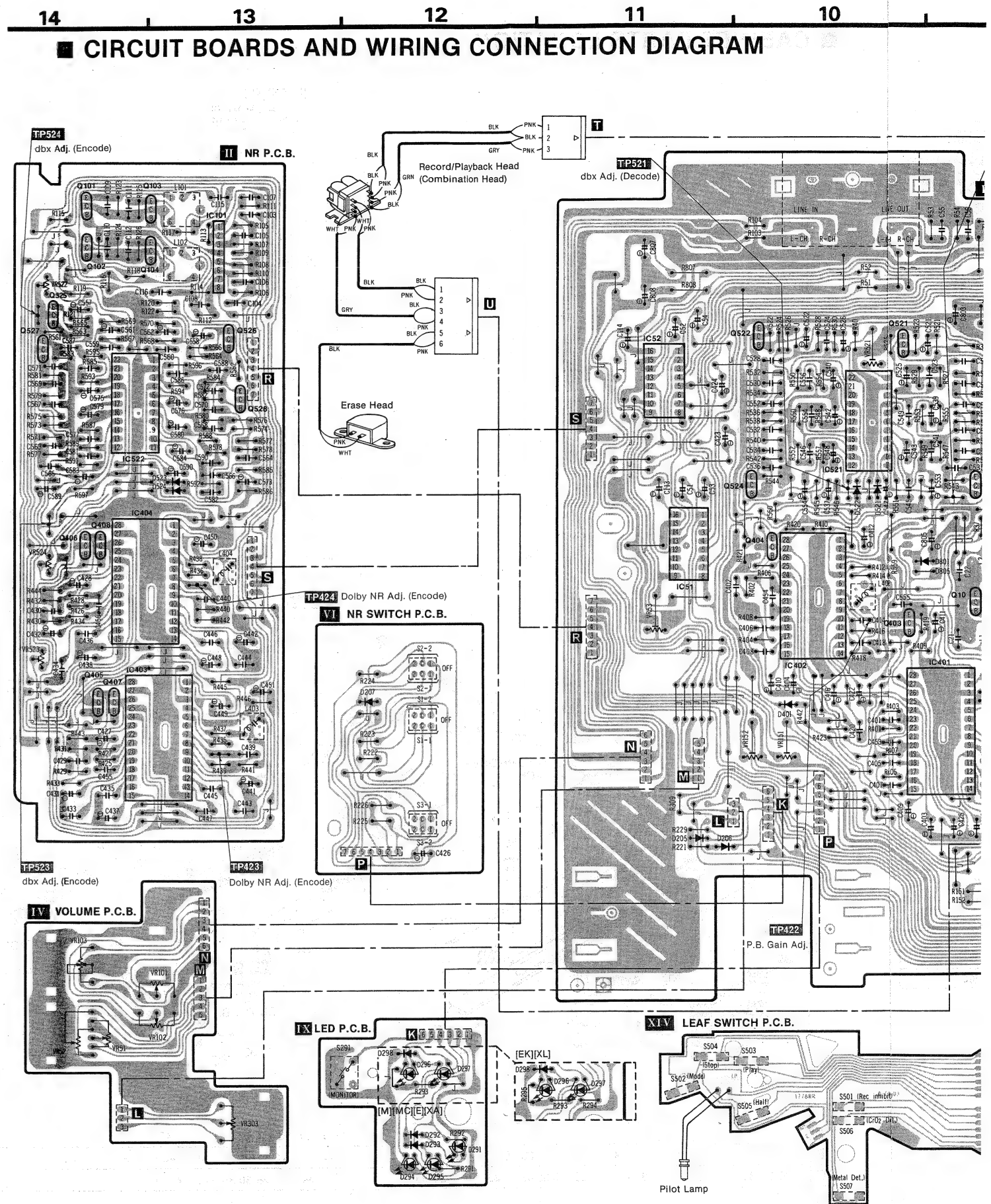
ECS □ Tantalum

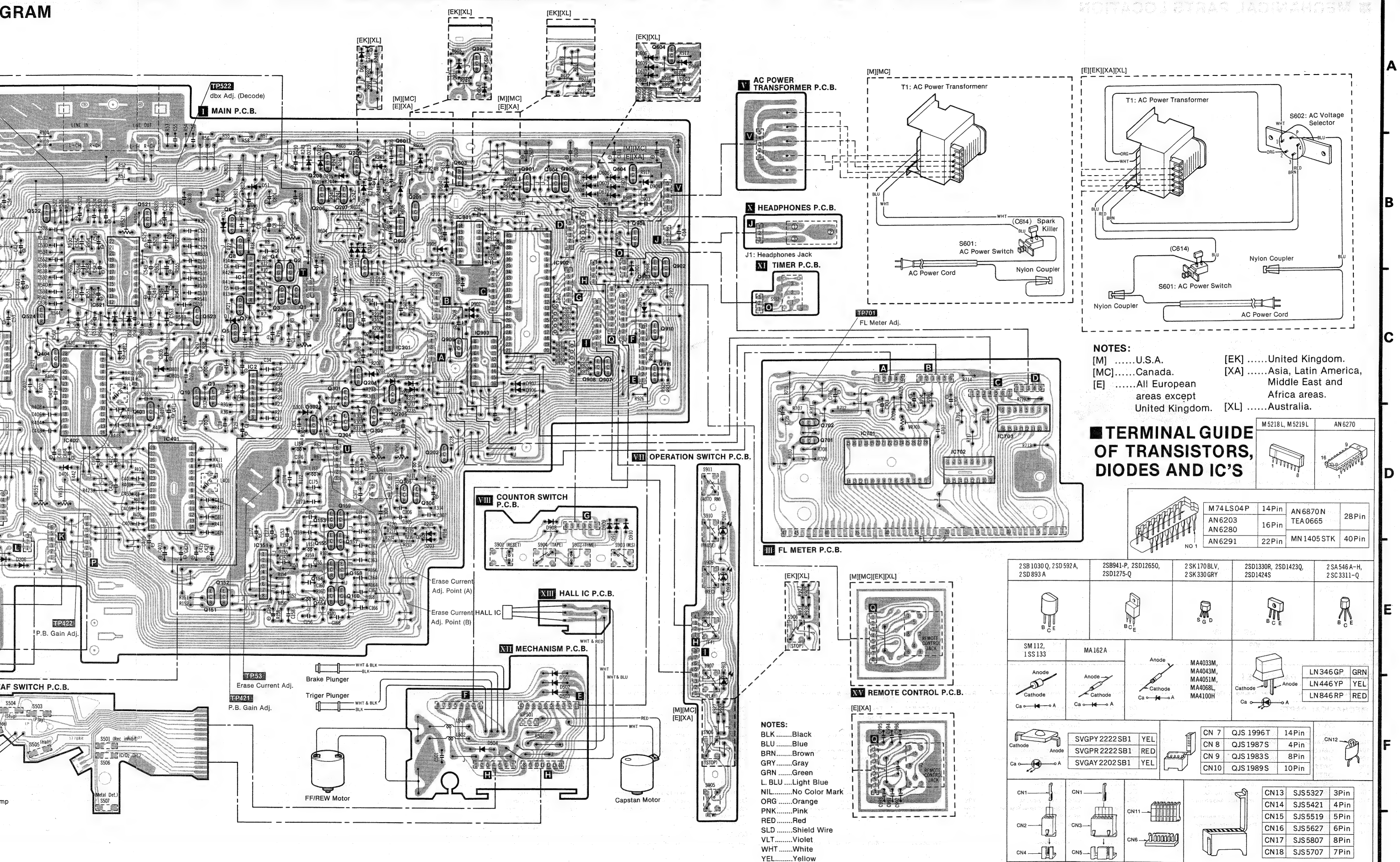
QCS Tantalum

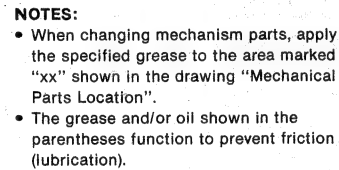
400 Fantasma
401 Fantasma

Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.
RESISTORS		R 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241	R 525, 526 ERD25FJ332 R 527, 528 ERD25FJ472 R 529, 530 ERD25TJ153 R 531, 532 ERD25TJ333 R 533, 534 ERD25TJ154 R 535, 536 ERD25TJ244 R 537, 538 ERD25FJ472 R 539, 540, 541, 542 R 543, 544 ERD25FJ332 R 545 ERD25FJ472 R 546 ERD25FJ103 R 547, 548 ERD25FJ151 R 549, 550 ERD25TJ223 R 551, 552 ERD25FJ682 R 553, 554 ERD25FJ102 R 555, 556 ERD25FJ103 R 557 ERD25FJ102 R 559, 560 ERD25FJ102 R 561, 562 ERD25TJ623 R 563, 564 ERD25TJ114 R 565, 566 ERD25FJ332 R 567, 568 ERD25FJ472 R 569, 570 ERD25TJ153 R 571, 572 ERD25TJ154 R 573, 574 ERD25TJ244 R 575, 576 ERD25FJ472 R 577, 578 ERD25TJ333 R 579, 580, 581, 582 R 583, 584 ERD25FJ332 R 585 ERD25FJ472 R 586 ERD25FJ103 R 587, 588 ERD25FJ151 R 589, 590 ERD25TJ153 R 591, 592 ERD25FJ912 R 593, 594 ERD25FJ102 R 595, 596 ERD25FJ103 R 597 ERD25FJ102 R 601, 602 R 603, 604 R 605 R 606 R 607 R 608 R 609 R 610, 611 R 612 R 613, 614 R 615, 616 R 617, 618 R 619, 620 R 621, 622 R 623, 624 R 625, 626 R 627, 628 R 629, 630 R 631, 632 R 633, 634 R 635, 636 R 637, 638 R 639, 640 R 641, 642 R 643, 644 R 645, 646 R 647, 648 R 649, 650 R 651, 652 R 653, 654 R 655, 656 R 657, 658 R 659, 660 R 661, 662 R 663, 664 R 665, 666 R 667, 668 R 669, 670 R 671, 672 R 673, 674 R 675, 676 R 677, 678 R 679, 680 R 681, 682 R 683, 684 R 685, 686 R 687, 688 R 689, 690 R 691, 692 R 693, 694 R 695, 696 R 697, 698 R 699, 700 R 701, 702 R 703, 704 R 705, 706 R 707, 708 R 709, 710 R 711, 712 R 713, 714 R 715, 716 R 717, 718 R 719, 720 R 721, 722 R 723, 724 R 725, 726 R 727, 728 R 729, 730 R 731, 732 R 733, 734 R 735, 736 R 737, 738 R 739, 740 R 741, 742 R 743, 744 R 745, 746 R 747, 748 R 749, 750 R 751, 752 R 753, 754 R 755, 756 R 757, 758 R 759, 760 R 761, 762 R 763, 764 R 765, 766 R 767, 768 R 769, 770 R 771, 772 R 773, 774 R 775, 776 R 777, 778 R 779, 780 R 781, 782 R 783, 784 R 785, 786 R 787, 788 R 789, 790 R 791, 792 R 793, 794 R 795, 796 R 797, 798 R 799, 800 R 801, 802 R 803, 804 R 805, 806 R 807, 808 R 809, 810 R 811, 812 R 813, 814 R 815, 816 R 817, 818 R 819, 820 R 821, 822 R 823, 824 R 825, 826 R 827, 828 R 829, 830 R 831, 832 R 833, 834 R 835, 836 R 837, 838 R 839, 840 R 841, 842 R 843, 844 R 845, 846 R 847, 848 R 849, 850 R 851, 852 R 853, 854 R 855, 856 R 857, 858 R 859, 860 R 861, 862 R 863, 864 R 865, 866 R 867, 868 R 869, 870 R 871, 872 R 873, 874 R 875, 876 R 877, 878 R 879, 880 R 881, 882 R 883, 884 R 885, 886 R 887, 888 R 889, 890 R 891, 892 R 893, 894 R 895, 896 R 897, 898 R 899, 900 R 901, 902 R 903, 904 R 905, 906 R 907, 908 R 909, 910 R 911, 912 R 913, 914 R 915, 916 R 917, 918 R 919, 920 R 921, 922 R 923, 924 R 925, 926 R 927, 928 R 929, 930 R 931, 932 R 933, 934 R 935, 936 R 937, 938 R 939, 940 R 941, 942 R 943, 944 R 945, 946 R 947, 948 R 949, 950 R 951, 952 R 953, 954 R 955, 956 R 957, 958 R 959, 960 R 961, 962 R 963, 964 R 965, 966 R 967, 968 R 969, 970 R 971, 972 R 973, 974 R 975, 976 R 977, 978 R 979, 980 R 981, 982 R 983, 984 R 985, 986 R 987, 988 R 989, 990 R 991, 992 R 993, 994 R 995, 996 R 997, 998 R 999, 1000	R 242 ERD25TJ223 R 243 ERD25FJ101 R 244 ERD25TJ223 R 246, 247 ERD25FJ103 R 248 ERD25FJ562 R 249 ERD25FJ681 R 250 ERD25FJ103 R 251 ERD25TJ273 R 252 ERD25TJ473 R 253 ERD25FJ102 R 291 [M][MC] [E][XA] ERD25FJ102 R 291 [EK][XL] ERD25FJ821 R 292 [M][MC] [E][XA] ERD25FJ681 R 292 [EK][XL] ERD25FJ471 R 293 [M][MC] [E][XA] ERD25FJ681 R 293 [EK][XL] ERD25FJ331 R 294 [EK][XL] ERD25FJ181 R 295 [EK][XL] ERD25FJ331 R 301, 302, 303 ERD25TJ473 R 304 ERD25FJ122 R 305 ERD25FJ562 R 306 ERD25FJ392 R 307 ERD25TJ223 R 308 ERD25FJ392 R 309 ERD25FJ682 R 310 ERD25FJ101 R 311, 312 ERD25FJ8R2 R 313, 314 ERD25TJ223 R 401, 402 ERD25FJ512 R 403, 404 ERD25TJ683 R 405, 406 ERD25FJ222 R 407, 408 ERD25TJ823 R 409, 410 ERD25FJ752 R 411, 412 ERD25FJ332 R 413, 414 ERD25FJ102 R 415, 416 ERD25TJ333 R 417, 418 ERD25TJ823 R 419, 420 ERD25FJ102 R 421 ERD25TJ473 R 422 ERD25FJ103 R 423 ERD25TJ473 R 425, 426 ERD25TJ123 R 427, 428 ERD25FJ222 R 429, 430 ERD25FJ512 R 431, 432 ERD25TJ683 R 433, 434 ERD25TJ823 R 435, 436 ERD25FJ332 R 437, 438 ERD25FJ102 R 439, 440 ERD25TJ333 R 441, 442 ERD25TJ823 R 443, 444 ERD25FJ102 R 445 ERD25FJ103 R 446 ERD25TJ473 R 501 ERD25TJ223 R 521, 522 ERD25TJ623 R 523, 524 ERD25TJ114	R 525, 526 ERD25FJ332 R 527, 528 ERD25FJ472 R 529, 530 ERD25TJ153 R 531, 532 ERD25TJ333 R 533, 534 ERD25TJ154 R 535, 536 ERD25TJ244 R 537, 538 ERD25FJ472 R 539, 540, 541, 542 R 543, 544 ERD25FJ332 R 545 ERD25FJ472 R 546 ERD25FJ103 R 547, 548 ERD25FJ151 R 549, 550 ERD25TJ223 R 551, 552 ERD25FJ682 R 553, 554 ERD25FJ102 R 555, 556 ERD25FJ103 R 557 ERD25FJ102 R 559, 560 ERD25FJ102 R 561, 562 ERD25TJ623 R 563, 564 ERD25TJ114 R 565, 566 ERD25FJ332 R 567, 568 ERD25FJ472 R 569, 570 ERD25TJ153 R 571, 572 ERD25TJ154 R 573, 574 ERD25TJ244 R 575, 576 ERD25FJ472 R 577, 578 ERD25TJ333 R 579, 580, 581, 582 R 583, 584 ERD25FJ332 R 585 ERD25FJ472 R 586 ERD25FJ103 R 587, 588 ERD25FJ151 R 589, 590 ERD25TJ153 R 591, 592 ERD25FJ912 R 593, 594 ERD25FJ102 R 595, 596 ERD25FJ103 R 597 ERD25FJ102 R 601, 602 R 603, 604 R 605 R 606 R 607 R 608 R 609 R 610, 611 R 612 R 613, 614 R 615, 616 R 617, 618 R 619, 620 R 621, 622 R 623, 624 R 625, 626 R 627, 628 R 629, 630 R 631, 632 R 633, 634 R 635, 636 R 637, 638 R 639, 640 R 641, 642 R 643, 644 R 645, 646 R 647, 648 R 649, 650 R 651, 652 R 653, 654 R 655, 656 R 657, 658 R 659, 660 R 661, 662 R 663, 664 R 665, 666 R 667, 668 R 669, 670 R 671, 672 R 673, 674 R 675, 676 R 677, 678 R 679, 680 R 681, 682 R 683, 684 R 685, 686 R 687, 688 R 689, 690 R 691, 692 R 693, 694 R 695, 696 R 697, 698 R 699, 700 R 701, 702 R 703, 704 R 705, 706 R 707, 708 R 709, 710 R 711, 712 R 713, 714 R 715, 716 R 717, 718 R 719, 720 R 721, 722 R 723, 724 R 725, 726 R 727, 728 R 729, 730 R 731, 732 R 733, 734 R 735, 736 R 737, 738 R 739, 740 R 741, 742 R 743, 744 R 745, 746 R 747, 748 R 749, 750 R 751, 752 R 753, 754 R 755, 756 R 757, 758 R 759, 760 R 761, 762 R 763, 764 R 765, 766 R 767, 768 R 769, 770 R 771, 772 R 773, 774 R 775, 776 R 777, 778 R 779, 780 R 781, 782 R 783, 784 R 785, 786 R 787, 788 R 789, 790 R 791, 792 R 793, 794 R 795, 796 R 797, 798 R 799, 800 R 801, 802 R 803, 804 R 805, 806 R 807, 808 R 809, 810 R 811, 812 R 813, 814 R 815, 816 R 817, 818 R 819, 820 R 821, 822 R 823, 824 R 825, 826 R 827, 828 R 829, 830 R 831, 832 R 833, 834 R 835, 836 R 837, 838 R 839, 840 R 841, 842 R 843, 844 R 845, 846 R 847, 848 R 849, 850 R 851, 852 R 853, 854 R 855, 856 R 857, 858 R 859, 860 R 861, 862 R 863, 864 R 865, 866 R 867, 868 R 869, 870 R 871, 872 R 873, 874 R 875, 876 R 877, 878 R 879, 880 R 881, 882 R 883, 884 R 885, 886 R 887, 888 R 889, 890 R 891, 892 R 893, 894 R 895, 896 R 897, 898 R 899, 900 R 901, 902 R 903, 904 R 905, 906 R 907, 908 R 909, 910 R 911, 912 R 913, 914 R 915, 916 R 917, 918 R 919, 920 R 921, 922 R 923, 924 R 925, 926 R 927, 928 R 929, 930 R 931, 932 R 933, 934 R 935, 936 R 937, 938 R 939, 940 R 941, 942 R 943, 944 R 945, 946 R 947, 948 R 949, 950 R 951, 952 R 953, 954 R 955, 956 R 957, 958 R 959, 960 R 961, 962 R 963, 964 R 965, 966 R 967, 968 R 969, 970 R 971, 972 R 973, 974 R 975, 976 R 977, 978 R 979, 980 R 981, 982 R 983, 984 R 985, 986 R 987, 988 R 989, 990 R 991, 992 R 993, 994 R 995, 996 R 997, 998 R 999, 1000	CAPACITORS C 1, 2 ECCD1H470K C 3, 4 ECKD1H102KB C 5, 6 ECCD1H270K C 7, 8 ECEA0JU471 C 9, 10 ECQB1H562JZ C 11, 12 ECCD1H151K C 13, 14 ECCD1H470K C 15, 16 ECQB1H222JZ C 17, 18 ECEA1EU100 C 21, 22 ECQB1H183JZ C 23, 24 ECQB1H152JZ C 51, 52 ECEA1HU010 C 53, 54 ECEA1CU100 C 55, 56 ECKD1H102KB C 57, 58 ECKD1H103ZF C 60 ECEA1EU220 C 103, 104, 105, 106 C 107, 108 ECCD1H390K C 109, 110 ECKD1H152KB C 111, 112 ECKD1H122KB C 113, 114 ECEA1HU010 C 115, 116 ECEA1CU100 C 151, 152 ECCD1H151K C 153, 154 ECEA50MR68R C 155, 156 ECQB1H183JZ C 157, 158 ECQB1H392JZ C 159, 160, 161, 162, 163, 164 C 165, 166 ECQB1H682JZ C 167, 168 ECQB1H473JZ C 171, 172 ECEA1HU2R2 C 173, 174 ECQB1H152JZ C 175, 176 ECKD2H101KB C 178 ECQM1H473JZ C 202 ECFDD822KVY C 203 ECEA1CU100 C 204 ECCD1H470K C 206 ECEA1HU010 C 210 ECEA1HU0R1 C 211 ECEA1CU100 C 301 ECCD1H151K C 302 ECKD1H102KB C 303 ECEA1HU220 C 304 ECEA1HU4R7 C 305, 306, 307 C 308 ECQB1H472JZ C 309, 310 ECCD1H101K C 311 ECQP1223JZ C 401, 402 ECQB1H103JZ C 403, 404 ECEA1CU100 C 405, 406 ECQM1H473JZ C 407, 408 ECQM1H224JZ C 409, 410 ECEA50MR68R C 411, 412 ECEA1CU100 C 413, 414 ECQB1H472JZ C 415, 416 ECEA1CU100 C 417, 418 ECQM1H473JZ C 419, 420 ECQM1H224JZ C 421, 422 ECEA50MR68R C 423, 424, 425, 426 C 427, 428 ECEA1CU100 C 429, 430 ECQB1H103JZ C 431, 432 ECEA1CU100 C 433, 434 ECQM1H473JZ C 435, 436 ECQM1H224JZ C 437, 438 ECEA50MR68R C 439, 440 ECQB1H472JZ C 441, 442 ECEA1CU100 C 443, 444 ECQM1H473JZ		C 445, 446 ECQM1H224JZ C 447, 448 ECEA50MR68R C 449, 450 ECEA1HU3R3 C 451 ECEA1HU010 C 452, 453, 454 C 454 ECQB1H472JZ C 501 ECEA1CN100E C 521, 522 ECEA1CU100 C 523, 524 ECCD1H471J C 525, 526 ECEA50MR68R C 527, 528, 529, 530 ECQM1H104JZ C 531, 532, 533, 534 ECQB1H332JZ C 535, 536 ECCD1H331K C 537, 539, 540 ECEA1CU100 C 541, 542 ECQB1H472JZ C 543, 544 ECEA1AU101 C 545, 546 ECQB1H153JZ C 547 ECEA1CU100 C 548 ECEA1HU010 C 549, 550 ECQM1H333JZ C 551, 552 ECQM1H334JZ C 553, 554 ECEA1HU010 C 555, 556 ECQB1H332JZ C 557, 558 ECEA1CU100 C 559, 560 ECQB1H223JZ C 561, 562 ECEA50MR68R C 563, 564, 565, 566 ECQM1H104JZ C 567, 568, 569, 570 ECQB1H332JZ C 571, 572 ECCD1H331K C 573 ECEA1CU100 C 575, 576 ECEA1CU100 C 577, 578 ECQM1H473JZ C 579, 580 ECEA1AU470 C 581, 582 ECCD1H391J C 583 ECEA1CU100 C 584 ECEA1HU010 C 585, 586 ECQM1H333JZ C 587, 588 ECQM1H334JZ C 589, 590 ECEA1CU100 C 603, 604 ECEA1CU221 C 605, 606 ECKD1H103ZF C 607, 608 ECEA1CS332 C 609 ECKD2H472PE C 610 ECEA0JU222 C 612 ECEA1VU222 C 613 ECEA1VU332 C 614 ECQU1A103ME C 615 ECKD1H102KB C 701 ECEA1CU220 C 703, 704 ECEA1HU4R7 C 706 ECEA1CU100 C 707 ECFDD473KKY C 801, 802 ECEA0JU471 C 803, 804 ECEA1AU332 C 805 ECEA0JU331 C 807, 808 ECEA1AU331 C 901, 902 ECFDD392KVY C 903 ECQM1H104JZ C 904 ECEA0JU101 C 905 ECFDD104KKY C 906 ECEA1HU4R7 C 907 ECEA1HU3R3 C 908 ECEA1HU0R1 C 991, 992, 993, 994, 995, 996 ECKD1H103ZF	

Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description		
INTEGRATED CIRCUITS				Q 990 [EK][XL] 2SC3311-Q			COILS				
IC 1	M5219L	DIODES & RECTIFIERS	D 1, 2	1SS133	L 1, 2	QLQX2722D	S 505	QSB0288C	Leaf Switch (Playback, Half)		
IC 2	M5218L		D 51	1SS133	L 101, 102	QLM9Z10K	S 506	QSB0290CA	Leaf Switch (CrO ₂ Tape Detect)		
IC 51, 52	AN6203		D 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215	1SS133	L 151, 152	QLQX2722D	S 507	QSB0289C	Leaf Switch (Rec Inhibit, Metal Tape Detect)		
IC 101	M5219L		D 216	MA4068L	L 153, 154	QLQX0343KWA	S 601	QSW1127AT	Push Switch (Power ON/OFF)		
IC 151	M5218L		D 217	1SS133	L 301	QLQX1011Y	S 602 [E] [EK][XA] [XL] SSR226	AC Voltage Selector			
IC 201	M5218L		D 291	LN446YP	L 401, 402, 403, 404	ELM7Q306A	S 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911	Push Switch			
IC 401, 402, 403, 404	TEA0665		D 292, 293	1SS133	L 501, 502	QLQZ1014D	S 912	QSS1306H	Slide Switch (Timer)		
IC 501	DN6838-S		D 294	LN846RP	L 901	QLQX1011Y					
IC 521, 522	AN6291		D 295	LN346GP	COMBINATION PARTS				JACKS		
IC 701	AN6870N		D 296	LN846RP	Z 901	EXBEQ4272K	J 1	QJA0267H	Headphones Jack		
				Z 902	EXBEQ4473K	J 2	QJS1955H	Remote Control Jack			
				Z 903	EXBEQ4562K						
TRANSISTORS				RESONATOR			IC PROTECTOR				
Q 1, 2, 3, 4	2SK170BLV	D 297			LN346GP	X 901	EF0A600K01C	ICP 501	QRUF10WH		
Q 5, 6, 7, 8	2SK330GRY	D 298			1SS133						
Q 9, 10	2SD1330R	D 301			MA4043M	CONNECTORS					
Q 101, 102, 103, 104	2SA1309Q	D 401			1SS133	T 1	[M][MC]	CN 1	QJT1054		
Q 151, 152	2SD1330R	D 501, 502, 503, 504			MA162A	Δ	QLPP62ELX	CN 2	QJS1921TN		
Q 153, 154, 155, 156	2SA1309Q	D 521, 522, 523, 524			1SS133	Δ	QLPN83ELX	CN 3	QJS1922TN		
Q 157, 158, 159, 160, 201, 202	2SC3311-Q	D 601			Δ	MA4043M	AC Power Transformer	CN 4	QJP1921TN		
Q 203, 204	2SA1309Q	D 602			Δ	MA4033M	AC Power Transformer	CN 5	QJP1922TN		
Q 205	2SC3311-Q	D 604			Δ	MA4068L	AC Power Transformer	CN 6	SJT3707		
Q 206	2SA1309Q	D 605, 606, 607, 608, 609, 610			Δ	SM112	AC Power Transformer	CN 7	QJS1996T		
Q 207, 208	2SC3311-Q	D 611, 612			Δ	MA4100H	AC Power Transformer	CN 8	QJS1987S		
Q 209	2SA1309Q	D 801			MA4051M	QLPA70ELX	AC Power Transformer	CN 9	QJS1983S		
Q 210	2SC3311-Q	D 901			MA162A	QLB0204K	Bias Oscillation Coil	CN 10	QJS1989S		
Q 301	2SA1309Q	D 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911			1SS133						
Q 302	2SB1030Q	D 912			SVGAY2202SB1	SWITCHES					
Q 303	2SC3311-Q	D 913			SVGPY2222SB1	S 1, 2, 3	SSH483	Push Switch (NR)	CN 11	SJS5721	
Q 304	2SD893A	D 914			SVGPR2222SB1	S 291	SSG13	Push Switch (Mode Select)	CN 12	QJT1090	
Q 305, 306	2SD592-R	D 915			1SS133	S 501	QSB0289C	Leaf Switch (Rec Inhibit, Metal Tape Detect)	CN 13	SJS5327	
Q 403, 404, 405, 406	2SC3311-Q	VARIABLE RESISTORS			VR 1, 2	EVNK6AA00B12	S 502	QSB0287C	Leaf Switch (Mode, Stop)	CN 14	SJS5421
Q 407, 408	2SA1309Q	VR 51, 52			EWC5SAF20A24	VR 53	EVNK6AA00B23	Leaf Switch	CN 15	SJS5519	
Q 521, 522	2SC3311-Q	VR 101			EWK78A033A54	VR 103	EWHFADF20G15	(Playback, Half)	CN 16	SJS5627	
Q 523, 524	2SD1424S	VR 151, 152			EVNK6AA00B24	VR 151, 152	EVNK6AA00B24	Leaf Switch (Mode, Stop)	CN 17	SJS5807	
Q 525, 526	2SC3311-Q	VR 301, 302			EVM38GA00B15	VR 301, 302	EVM38GA00B15		CN 18	SJS5707	
Q 527, 528	2SD1424S	VR 303			EWHRCA002B53	VR 303	EWHRCA002B53				
Q 601	2SD1265-0	VR 521			EVNK6AA00B23	VR 521	EVNK6AA00B23				
Q 602	2SB941-P	VR 522			EVNK0AA00B23	VR 522	EVNK0AA00B23				
Q 603	2SD1275-Q	VR 523, 524			EVNM0AA00B14	VR 523, 524	EVNM0AA00B14				
Q 604	2SD965	VR 701			EVNK6AA00B24	VR 701	EVNK6AA00B24				
Q 701	2SA1309Q										
Q 702	2SC3311-Q										
Q 901, 902, 903, 904, 905, 906	2SA1309Q										
Q 907, 908, 909	2SC3311-Q										
Q 910	2SD14230										
Q 911	2SA1309Q										







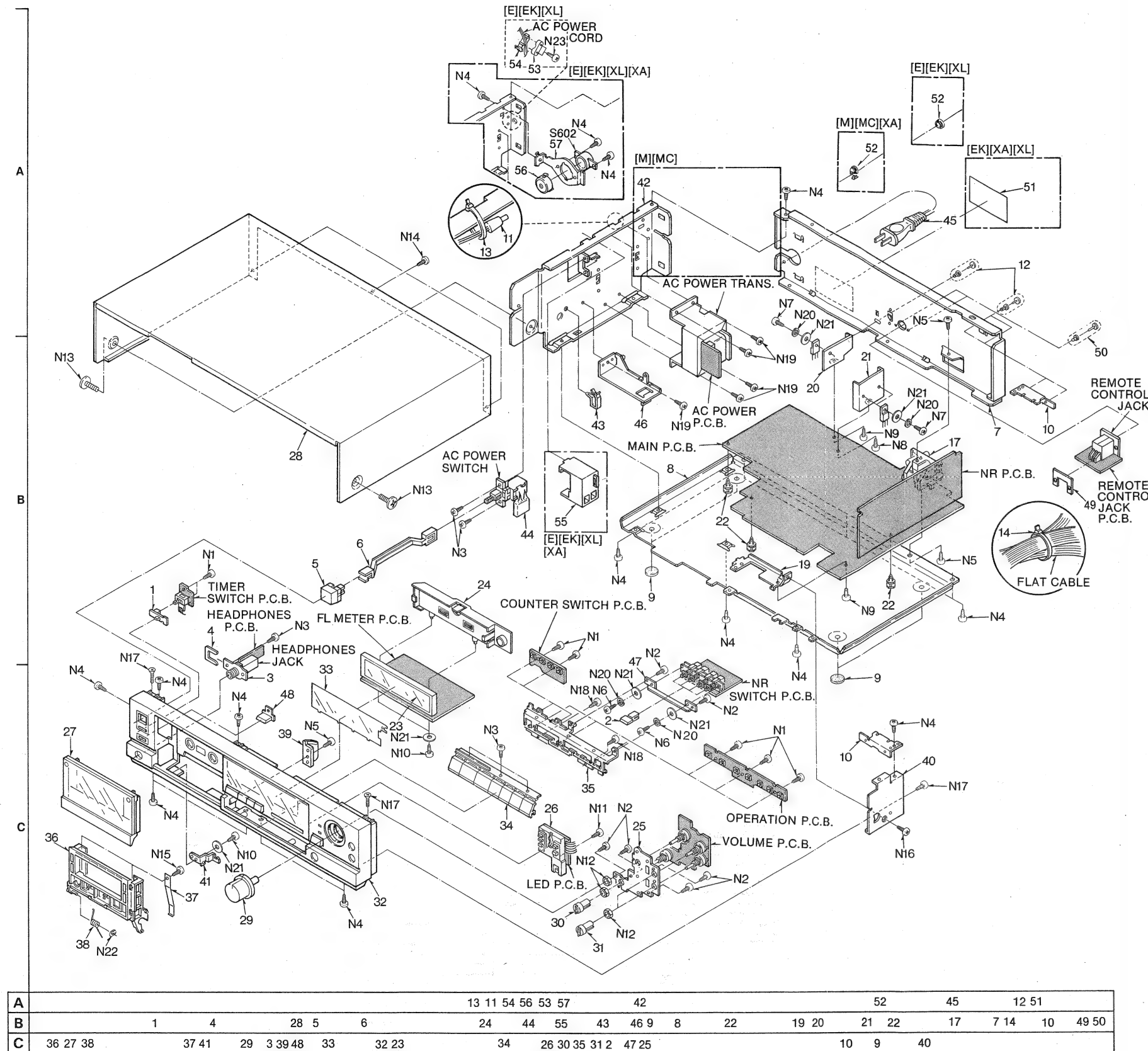
GREASE NAME	SUPPLY NO.
AERO GREASE	RZZ0L04
MOLYCOAT	RZZ0L05
ROCOL PASTE	RZZ0L06
FLOIL	SZZ0L18

Pressure of pinch roller	350±50g
Takeup tension * Use cassette torque meter.....QZZSRKCT	40 ± $\frac{15}{10}$ g-cm
Wow and flutter; (JIS) * Use test tapeQZZCWAT	Less than 0.1% (WRMS)

A	159 160 135			133 134 132			123	125 112	154	155 117 127 116 153	117 127 130			114 120	142 145			148			143 141 144 124				128
B	110 109	102 123		136 131			149 126 149-1 113 151 119			129 157			146	147		137 150 138	139 158 126 140 122 156 152				115				
C	121			101			118			103			108 106 111 107 104			105									

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description
MECHANICAL PARTS			114	QMA4528A	Flywheel Retainer	130	QXD0120A	Takeup Reel Table Assembly	143	QBT1278EM	Record Lock Lever Spring	158	QXG1059	Main Gear Assembly
			115	QMA4543	Mechanism Upper Angle				144	QXA1076	Trigger Plunger Assembly	159	QWY2133ZA	Erase Head
101	QMA4554	Mechanism Angle (R)	116	QDR1164	Supply Reel Table	131	QXH0434	Pad Cradle Assembly	145	QXA1328	Motor Retainer Assembly			
102	QML3972	ATS Lever	117	QMB1336	Reel Table Hub	132	QXMZ1303	Head Spacer	146	QDB0332	Takeup Belt	160	QXH0437	Erase Head Base Plate Assembly
103	QMA4623	Mechanism Angle (L)	118	QMB3655A	Cam Follower	133	QBC1103A	Head Adjustment Spring	147	QXP0621	Takeup Pulley Assembly			
104	QML3976A	Eject Lever	119	QML3660A	Idler Select Lever	134	QWY4148Y	Combination Head	148	QXU0334	Reel Motor Assembly			
105	QML3978	Mechanism Lever (A)	120	QMZ1293	Flywheel Thrust Retainer	135	QBN1981	Back Tension Spring	149	QXL1550	Pinch Roller Assembly			
106	QBT2001E	Eject Lever Spring				136	QBX2765	Head Base Plate Assembly	149-1	QBN1771A	Pinch Roller Spring	SCREWS, NUTS & WASHERS		
107	QBT1998E	Lock Lever Spring (A)	121	XAMQ50S12	Pilot Lamp				150	QXL1603	Idler Lever Assembly	N 51	QHQ1161	Step Screw
108	QBT1999E	Lock Lever Spring (B)	122	QDB0287A	Changing Belt				151	QXI0113	Takeup Idler Assembly	N 52	QHQ1168	Step Screw
109	QBT2000E	Lock Lever Spring (C)	123	QDK1012	Steel Ball	137	QML3865	Plunger Lever	152	QXL1408A	Swing Gear Assembly	N 53	XTN26 + 8B	Tapping Screw @2.6 x 8
110	QXL1600	Lock Lever (C) Assembly	124	QBT1725EM	Lock Lever Spring	138	QBT1955EM	Brake Spring	153	QXL1604	Fast Wind Gear Assembly	N 54	XTV3 + 8JFN	Tapping Screw @3 x 6
			125	QBT1927A	Head Base Plate Spring	139	QXA11232	Plunger Angle Assembly	154	QML3659	Brake Lever	N 55	XTN2 + 6B	Tapping Screw @2 x 6
111	QXL1601	Lock Lever (B) Assembly	126	QBT1920E	Idler Spring	140	QML3651A	Trigger Plunger Lever	155	QBG1132	Stopper Rubber	N 56	XTN2 + 8B	Tapping Screw @2 x 8
112	QBP1894A	Head Base Plate Spring	127	QBC1373	Reel Table Spring				156	QXL1411	Lock Lever Assembly	N 57	XTN26 + 6BFN	Tapping Screw @2.6 x 6
113	QBP1979	Cassette Pressure Spring	128	QTW1315A	Insulator Plate	141	QML3653B	Control Lever	157	QXF0219	Flywheel Assembly	N 58	XTN26 + 6B	Tapping Screw @2.6 x 6
			129	QDB0333A	Flywheel Belt	142	QXU0322	Capstan Motor Assembly						
												N 59	XTN26 + 12B	Tapping Screw @2.6 x 12
												N 60	XTWQ26 + 6J	Screw @2.6 x 8
												N 61	XTV3 + 6BFN	Tapping Screw @3 x 6
												N 62	XTV3 + 10BFN	Tapping Screw @3 x 10
												N 63	XTV3 + 25BFN	Tapping Screw @3 x 25
												N 64	XTWQ3 + 10J	Tapping Screw @3 x 10
												N 65	XTWQ3 + 24F	Tapping Screw @3 x 24
												N 66	XSN2DW14	Screw @2 x 14
												N 67	XSN26 + 3	Screw @2.6 x 3
												N 68	XSN2 + 3	Screw @2 x 3
												N 69	QBW2008	Washer
												N 70	QBW2046	Washer
												N 71	XUBQ4FT	Stop Ring 4φ
												N 72	QNQ1094	Nut
												N 73	QBW2099	Washer

CABINET PARTS LOCATION



NOTES:

[M]U.S.A.
 [MC]Canada.
 [E]All European areas
 except United Kingdom.
 [EK]United Kingdom.
 [XA]Asia, Latin America,
 Middle East and Africa
 areas.
 [XL]Australia.

REPLACEMENT PARTS LIST

Important safety notice
 Components identified by Δ mark have special
 characteristics important for safety.
 When replacing any of these components, use
 only manufacturer's specified parts.

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description
CABINET PARTS					
1	QGT1642K	Timer Button	52	[M][MC] QTD1129	Cord Bushing
2	SB706	NR Button	52	[E][EK] QJB1425A	Cord Bushing
3	QMA4771	Headphones Angle	53	[E][EK] QTD1164	Cord Bushing
4	QMA4624	Headphones Angle Plate	54	[E][EK] QTD1322	Cord Clamper
5	QG02399	Power Button	55	[E][EK] QKJ0598	Switch Cover
6	QMR2059A	Power Rod	56	[E][EK] QTWM0026	AC Voltage SW Cover
7	[M][MC] SGP6470	Back Chassis	57	[E][EK] QMA4603	AC Voltage SW Angle
7	[E][EK] SGP6490	Back Chassis	SCREWS, NUTS & WASHERS		
8	QGC1240KC	Bottom Cover	N 1	XTN26 + 6B	Tapping Screw $\varnothing 2.6 \times 6$
9	SKL294	Case Foot	N 2	XTV3 + 10BFN	Tapping Screw $\varnothing 3 \times 10$
10	QMA4764	NR P.B. Angle	N 3	XTV3 + 6BFN	Tapping Screw $\varnothing 3 \times 6$
11	Δ QJT1079	Nylon Coupler	N 4	XTB3 + 8BFN	Tapping Screw $\varnothing 3 \times 8$
12	QKJ0609	Latch	N 5	XTB3 + 12BZF	Tapping Screw $\varnothing 3 \times 12$
13	QTD1315	Cord Clamper	N 6	XSN3 + 6S	Screw $\varnothing 3 \times 6$
14	QTD1316	Cord Clamper	N 7	XSN3 + 8S	Screw $\varnothing 3 \times 8$
16	SMC1192	Shield Parts	N 8	XSN3 + 6BVS	Screw $\varnothing 3 \times 6$
17	QJ5030C	Jack Board	N 9	XTB3 + 6BFN	Tapping Screw $\varnothing 3 \times 6$
18	SUS777	Earth Spring	N 10	XTN3 + 10B	Tapping Screw $\varnothing 3 \times 10$
19	SUW2900	Volume Angle	N 11	XTB26 + 8BZF	Tapping Screw $\varnothing 2.6 \times 8$
20	QTH1178	Heat Sink Plate (1)	N 12	SNE4021	Nut
21	QTH1179	Heat Sink Plate (2)	N 13	QHQ1349K	Ornament Screw
22	QKJ0608	Tapping Support	N 14	XTB3 + 8BZF	Tapping Screw $\varnothing 3 \times 8$
23	SADB270Z	FL Meter	N 15	XSN26 + 6BV	Screw $\varnothing 2.6 \times 6$
24	SHE180	Meter Holder	N 16	XTB3 + 10BFN	Tapping Screw $\varnothing 3 \times 10$
25	SMN1948	Volume Angle	N 17	XTS3 + 8B	Tapping Screw $\varnothing 3 \times 8$
26	SHR9745	LED Holder	N 18	XTN26 + 8B	Tapping Screw $\varnothing 2.6 \times 8$
27	SGE1722	Cassette Lid Assembly	N 19	XTWQC3 + 6M	Tapping Screw $\varnothing 3 \times 6$
28	SKA11630K99	Case Cover Assembly	N 20	XWA3B	Washer 3ϕ
29	SBN1191	Volume Knob Assembly	N 21	XWG3	Washer 3ϕ
30	SBN1190	Volume Knob (B)	N 22	XUBQ4FT	Stop Ring 4ϕ
31	QGT1660	Volume Knob (C)	N 23	[E][EK] XTV3 + 25BFN	Tapping Screw $\varnothing 3 \times 25$
32	SGYSB85-KN	Front Panel Assembly	ACCESSORIES		
33	SDU265	Meter Filter	A 1	QEB0125	Connection Cord
34	SBCSB85-KN	Operation Button Assembly	A 2	[M] SQF12285	Instruction Book
35	SUW2899-1	Button Angle	A 2	[MC] SQF12286	Instruction Book
36	QMH2098KA	Cassette Holder	A 2	[E][EK] SQF12287	Instruction Book
37	QBP1946	Tape Pressure Spring	A 3	[XA] Δ SJP9215	AC Plug Adaptor
38	QBN1961	Holder Spring	PACKINGS		
39	QYF0627A	Damper Gear Assembly	P 1	[M] SPG5167	Inner Carton
40	SUW2907	Side Angle (R)	P 1	[MC] SPG5168	Inner Carton
41	QMA4552	Holder Angle (L)	P 2	QPA0701B	Cushion
42	QMA4635	Side Angle (L)	P 3	QPA0702B	Pad
43	QKJ0648	Cord Clamper	P 4	XZB40X60A02	Poly Bag
44	[E][EK] [XA][XL] SMX845	Spark Killer Cover			
45	[M][MC] Δ RJA9YA-K	AC Power Cord			
45	[E] Δ SJA138-3	AC Power Cord			
45	[EK] Δ QFC1205M	AC Power Cord			
45	[XL] Δ SJAG23	AC Power Cord			
45	[XA] Δ RJA52YAK	AC Power Cord			
46	SUW2901	Main P.B. Angle			
47	SUW2902	NR Switch Angle			
48	QG02141K	Eject Button			
49	QMA4645	Remote Control Angle			
50	QKJ0661	Latch (for J2)			
51	[E][EK] [XL] SGT34990	Main Name Plate			
51	[XA] SGT35000	Main Name Plate			

KM KMC KE KEK KXA KXL

Printed in Japan
 850106500 (H) M.S/A.H

MESSUNGEN UND EINSTELL METHODEN

RS-B85 DEUTSCH

Verwenden Sie bitte diese Broschüre Zusammen
mit der Service-Anleitung für das Modell Nr.
RS-B85.

Anm.: Wenn nicht anders vorgeschrieben, Drehschalter und Steuereinrichtungen auf die folgenden Positionen stellen.

- Für saubere Köpfe sorgen.
- Für saubere Tonwelle und Andruckrolle sorgen.
- Auf normale Raumtemperatur achten: $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ($68 \pm 9^\circ\text{F}$)
- Monitorschalter: Band-Position
- Eingangsregler: MAX
- Ausgangsregler: MAX
- Dolby-Schalter: AUS
- Vormagnetisierungseinstellung: Mitte
- Balanceregler: Mitte

A Einstellung der Löschkopfhöhe

Bedingung:
• Wiedergabe

Meßgerät:
• Testband (Bandlaufweg-
Betrachtungsvorrichtung mit
Spiegel)...QZZCRD

Vorsicht:

1. Die Schrauben (A) und (B) lösen und den Löschkopf ersetzen.
(Die Mutter (C) dient zur Einstellung der Löschkopfhöhe und darf nicht gelöst werden.)
2. Nachdem der Löschkopf ausgewechselt wurde, das Testband QZZCRD abspielen.
3. Sollten irgendwelche Probleme beim Bandtransport auftreten, ist auf unten beschriebene Weise die Einstellung vorzunehmen.

Einstellung:

1. Die Mutter (C) (siehe Fig. 2) so justieren, daß das Band sich nicht verwickelt oder von der Bandführung des Löschkopfes verzogen wird.

Kopfhöheneinstellung mit der Kopfeinstellungsvorrichtung (QZZ0207)

Die Kopfeinstellungsvorrichtung (QZZ0207) ermöglicht schnelles und genaues Einstellen der Kopfhöhe, wie im Folgenden beschrieben:

- a. Die Grundplatte auf den Mechanismus aufsetzen.
- b. Auf Wiedergabe (Play) schalten.
- c. Prüfstab auf die Grundplatte setzen.
- d. Den Prüfungsstab durch die Bandführungen führen.
- e. Den Nut so justieren, dass der Prüfstab die Bandführungen nicht berührt.
- f. Mit dem Testband (QZZCRD) überprüfen, ob das Band die Bandführungen nicht berührt.
(z.B.: Das Band darf nicht verdreht werden).

B Justierung des Aufnahme/ Wiedergabekopfes

Bedingung:
• Wiedergabe
• Betriebsart: Normalband
• Ausgangsregler: MAX

Meßgerät:
• Röhrenvoltmeter
• Oszillograph
• Testband (azimuth)...QZZCFM

Ausgangsbalance-Justierung für linken und rechten Kanal

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 4.
2. 8kHz-Signal des Testbandes (QZZCFM) wiedergeben.
Schraube (D) in Fig. 5 auf maximalen Ausgangspegel des linken und rechten Kanals abgleichen.
Sind die Ausgangspegel des linken und rechten Kanals nicht gleichzeitig maximal, wie folgt justieren:
3. Durch Drehen der in Fig. 5 gezeigten Schraube (D) die Winkel A und C (Punkte, wo Spitzenausgangspegel für den linken und rechten Kanal erreicht werden) ermitteln. Anschließend den Winkel B zwischen dem Winkel A und C ermitteln, d.h. den Punkt, wo die Ausgangspegel des linken und rechten Kanals ausbalanciert (ausgeglichen) sind. (Siehe Fig. 5 und 6.)

Phasenjustierung für linken und rechten Kanal

4. Den Meßaufbau zeigt Fig. 7.
5. 8kHz-Signal des Testbandes (QZZCFM) wiedergeben.
Schraube (D), wie in Fig. 5 gezeigt, so einstellen, daß Zeiger von zwei Röhrenvoltmeter auf Maximum ausschlagen und am Oszillographen eine Wellenform wie in Fig. 8 erreicht wird.

Ⓒ Bandgeschwindigkeit

Bedingung:

- Wiedergabe
- Ausgangsregler: MAX

Meßgerät:

- Elektronischer Digitalzähler
- Testband...QZZCWAT

Genauigkeit der Bandgeschwindigkeit

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 9.
2. Testband (QZZCWAT 3000Hz) wiedergeben und Ausgangssignal dem Zähler zuführen.
3. Frequenz messen.
4. Beträgt die auf dem Testband aufgezeichnete Frequenz 3000Hz, so ergibt sich die Genauigkeit nach folgender Formel:

$$\text{Genauigkeit der Bandgeschwindigkeit} = \frac{f-3000}{3000} \times 100(\%)$$

worin f die gemessene Frequenz ist.

5. Die Messung soll im mittleren Teil des Bandes erfolgen.

NORMALWERT: $\pm 1,5\%$

6. Falls der Meßwert nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt, bitte mit Bandgeschwindigkeitsregler VR wie in Abb. 1 gezeigt einstellen.

Anmerkung: Bitte bei dieser Einheit zum Justieren der Bandgeschwindigkeit keinen Metallschraubenzieher benutzen.

Schwankung der Bandgeschwindigkeit:

Messung, wie oben beschrieben für Anfang, mittleren Teil und Ende des Testbandes wiederholen und Schwankung wie folgt bestimmen:

$$\text{Schwankung} = \frac{f_1 - f_2}{3000} \times 100(\%)$$

f_1 = Maximalwert

f_2 = Minimalwert

NORMALWERT: 1,0%

Ⓓ Frequenzgang bei Wiedergabe

Bedingung:

- Wiedergabe
- Betriebsart: Normalband
- Ausgangsregler: MAX

Meßgerät:

- Röhrenvoltmeter
- Oszillograph
- Testband...QZZCFM

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 4.
2. Gerät auf Wiedergabe schalten. Frequenzgang-Testband QZZCFM wiedergeben.
3. Ausgangsspannung bei 315Hz, 12,5kHz, 8kHz, 1kHz, 250Hz, 125Hz und 63Hz messen und jede Ausgangsspannung mit der Standardfrequenz 315Hz an der LINE OUT vergleichen.
4. Messungen an beiden Kanälen durchführen.
5. Prüfen, ob die gemessenen Werte innerhalb des in der Frequenzgang-Übersicht aufgeführten Bereichs liegen. (Siehe Fig. 10.)

Ⓔ Wiedergabe-Verstärkung

Bedingung:

- Wiedergabe
- Betriebsart: Normalband
- Ausgangsregler: MAX

Meßgerät:

- Röhrenvoltmeter
- Oszillograph
- Testband...QZZCFM

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 11.
2. Standard-Frequenz (QZZCFM 315Hz) vom Testband wiedergeben und Ausgangsspannung messen. [TP421 (L-CH), TP422 (R-CH)].
3. Messung an beiden Kanälen durchführen.

NORMALWERT: 0,28V [0,43 \pm 0,05V: at LINE OUT Jack]

Einstellung:

1. Abweichungen können durch Abgleich von VR1 (linker Kanal) und VR2 (rechter Kanal) korrigiert werden. (S. Fig. 1.)
2. Nach erfolgtem Abgleich ist der Frequenzgang bei Wiedergabe erneut zu kontrollieren.

Ⓕ Löschstrom

Bedingung:

- Aufnahme
- Betriebsart: Metallband
- Vormagnetisierungs-Mittelstellung

Meßgerät:

- Röhrenvoltmeter
- Oszillograph

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 12.
2. Die Aufnahme- und Pausentaste drücken.
3. Den Bandwahlschalter auf Metallband-Position stellen.
4. Löschstrom nach folgender Formel ermitteln:

$$\text{Löschstrom (A)} = \frac{\text{Die Spannung über beide Enden von R63}}{1 \text{ (Ohm)}}$$

NOR MALWERT: 95 ± 10 mA (Metal position)

5. Falls der Meßwert nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt, auf folgende Weise einstellen.

Einstellung:

1. Die Punkte (A) und (B) der Hauptschaltplatte kurzschließen. Siehe auch Diagramm auf Seite 26.
2. Den Löschstrom messen.
3. Beträgt der Löschstrom weniger als 80mA, den Punkt (B) kurzschließen.
4. Beträgt der Löschstrom mehr als 105mA: Punkt (A) unterbrechen.

Ⓒ Gesamtfrequenzgang

Bedingung:

- Aufnahme und Wiedergabe
- Betriebsart "Normalband"
- Betriebsart "CrO₂ Band"
- Betriebsart "Metallband"
- Eingangsregler...MAX
- Ausgangsregler...MAX
- Vormagnetisierungs-Feineinstellregler...Mitte
- Balanceregler...Mitte

Meßgerät:

- Röhrenvoltmeter
- NF-Generator
- Abschwächer
- Oszillograph
- Testband (Leerband)
- ...QZZCRA für Normal
- ...QZZCRX für CrO₂
- ...QZZCRZ für Metall
- Widerstand (600Ω)

Anm.:

Vor Messung und Abgleich des Gesamtfrequenzganges ist sicherzustellen, daß der Frequenzgang bei Wiedergabe korrekt ist (Vgl. entspr. A bschnitt).

Gesamtfrequenzgang-Justierung durch Aufnahme-Vormagnetisierungsstrom

(Der Aufnahme-Entzerrer ist fest eingestellt.)

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 14.
2. Gerät auf Betriebsart "Normalband" schalten, und Testband (QZZCRA) einlegen.
3. An LINE IN ein Signal von 1kHz, -24dB zuführen. Das Gerät auf Aufnahme schalten.
4. Den Dämpfungswiderstand feineinstellen, bis die Ausgangsleistung an LINE OUT 0,4V beträgt.
 - Überprüfen, daß der Signalausgangspegel bei einer Ausgangs-Spannung von 0,4V -24±4dB beträgt.
5. Mit dem NF-Oszillator Signale von 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz, 12,5kHz und 14kHz zuführen, und diese Signale auf das Testband aufzeichnen.
6. Die in Schritt 5 aufgezeichneten Signale wiedergeben und überprüfen, ob die Frequenzgangkurve innerhalb des Bereichs liegt, der im Frequenzgangdiagramm für normales Band in Fig. 13 gezeigt ist. (Falls die Kurve innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, mit den Schritten 8, 9 und 10 weiterfahren.)
Falls die Kurve außerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, wie folgt justieren.

Justierung (A):

Wenn die Kurve den vorgeschriebenen Gesamtfrequenzgangbereich (Fig. 13) überschreitet, wie in Fig. 15 gezeigt.

- 1) Den Vormagnetisierungsstrom durch Abgleichen von VR301 (linker Kanal) und VR302 (rechter Kanal) erhöhen. (S. Fig. 1.)
- 2) Die Schritte 5 und 6 zur Überprüfung wiederholen. (Wenn die Kurve dabei innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt (Fig. 13) mit den Schritten 7, 8, und 9 weiterfahren.)
- 3) Wenn die Kurve den vorgeschriebenen Bereich (Fig. 13) noch immer überschreitet, den Vormagnetisierungsstrom weiter erhöhen, und die Schritte 5 und 6 wiederholen.

Justierung (B):

Wenn die Kurve unter den vorgeschriebenen Bereich für den Gesamtfrequenzgang (Fig. 13) absinkt, wie in Fig. 16 gezeigt:

- 1) Den Vormagnetisierungsstrom durch abgleichen von VR301 (linker Kanal) und VR302 (rechter Kanal) reduzieren.
- 2) Die Schritte 5 und 6 zur Überprüfung wiederholen. (Falls die Kurve dabei innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs in Fig. 13 liegt, mit den Schritten 7, 8, und 9 weiterfahren.)
- 3) Falls die Kurve noch immer unter den vorgeschriebenen Bereich (Fig. 13) absinkt, den Vormagnetisierungsstrom weiter reduzieren, und Schritte 5 und 6 wiederholen.
7. Gerät auf Betriebsart "CrO₂ Band" schalten.
8. Testband QZZCRX einlegen, und Signale von 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz, 12,5kHz, 14kHz und 16kHz aufzeichnen; Anschliessend die Signale wiedergeben und prüfen, ob die Kurve innerhalb des Bereichs liegt, der im Gesamtfrequenzgang-Diagramm für das CrO₂ Band dargestellt ist. (Fig. 17.)
9. Gerät auf Betriebsart "Metallband" schalten. Testband QZZCRZ einlegen und Signale von 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz, 12,5kHz, 14kHz und 16kHz aufnehmen. Anschliessend die Signale wiedergeben und prüfen, ob die Kurve innerhalb des Bereichs im Gesamtfrequenzgangdiagramm für Metallband liegt. (Fig. 17.)
10. Überprüfen, daß die Vormagnetisierungsströme ungefähr den folgenden Werten entsprechen, wenn der Band-sortenschalter in die entsprechende Position gestellt ist.
 - Die Spannung an den Anschlüssen des Widerstandes R61 (linker Kanal) [R62 (rechter Kanal)] ablesen und den Vormagnetisierungsstrom entsprechend folgender Formel berechnen.

$$\text{Vormagnetisierungsstrom (A)} = \frac{\text{Spannung am Röhrenvoltmeter (V)}}{10 (\Omega)}$$

Ungefähr 460µA (Normal position)
Ungefähr 580µA (CrO₂ position)
Ungefähr 940µA (Metall position)

Ⓓ Gesamtverstärkung

Bedingung:

- Aufnahme und Wiedergabe
- Betriebsart: Normalband
- Eingangsregler: MAX
- Ausgangsregler: MAX
- Vormagnetisierungs-Feineinstellregler: Mittelstellung
- Standard-Eingangsspegel: NF-Eingang...-24±3dB (63mV)

Meßgerät:

- Röhrenvoltmeter
- NF-Generator
- Abschwächer
- Oszillograph
- Widerstand (600Ω)
- Testband (Leerband)
- ...QZZCRA für Normal

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 18.
2. Normales Testleerband (QZZCRA) einlegen.
3. Gerät auf "Aufnahme" schalten.
4. Über den Abschwächer ein 1kHz-Signal (-24dB) vom NF-Generator dem NF-Eingang zuführen.
5. Abschwächer so justieren, daß die Ausgangsspannung an der LINE OUT 0,43V±0,05V erreicht.
6. Das aufgenommene Band abspielen und prüfen, ob der Ausgangspegel an der LINE OUT 0,43V±0,05V erreicht.
7. Wenn der gemessene Wert nicht 0,43V±0,05V erreicht, die folgenden VR abgleichen: VR151 (L-CH) oder VR152 (R-CH).
8. ab Punkt 2 wiederholen.

Ⓔ Fluoreszenzmeter

Bedingung:

- Aufnahme
- Eingangsregler...MAX
- Ausgangsregler...MAX

Meßgerät:

- Röhrenvoltmeter
- Abschwächer
- NF-Generator

Überprüfung des Fluoreszenzmeters

Um die Genauigkeit des Fluoreszenzmeters zu überprüfen, die Ausgangsspannung an der LINE OUT messen. (R-K) messen.

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 19.
2. TP701 mit einem Draht an Masse kurzschließen und anschließend den Monitorschalter auf die Monitorbetriebsart der Quelle einstellen.
3. In Betriebsart "Aufnahme-Pause" 1kHz (-24dB) Signal an den NF-Eingang geben.
4. Abschwächer so abstimmen, daß der Ausgangspegel an der LINE OUT 0,43V±0,05V ist.

Überprüfung des FL-Meters 0dB Segment-Anzeige ON/OFF

Den Ausgangspegel an LINE OUT von 0,43V-0,05V auf 0,43V+0,05V durch Abstimmung des Abschwächers verändern und prüfen, ob die 0dB Segment-Anzeige des FL-Meters von OFF auf ON wechselt.

Überprüfung des FL-Meters -40dB Segment-Anzeige ON/OFF

Senken des Signalpegels von 28dB unter den Standard-Eingangsspegel (-24dB-28dB=-52dB=2,5mV) und weiterhin den Pegel 12dB (-52dB-12dB=64dB=0,63mV) durch Abstimmung des Abschwächers senken. Beim Senken des Pegels, wie oben beschrieben, sicherstellen, daß nur die -40dB-Anzeige aufleuchtet oder bei niedrigstem Stand erlischt.

Justierung des FL-Meters

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 18.
2. TP701 mit einem Draht an Masse kurzschließen und anschließend den Monitorschalter auf die Monitorbetriebsart der Quelle einstellen.
3. In Betriebsart "Aufnahme-Pause" 1kHz (-24dB) Signal an den NF-Eingang geben.
4. Abschwächer so abstimmen, daß der Ausgangspegel an der LINE OUT 0,43V±0,05V beträgt.

Justierung auf -40dB

5. Abschwächer so abstimmen, daß der in Stufe 4 abgestimmte Pegel um 40dB vermindert wird.
6. Zu diesem Zeitpunkt prüfen, ob der -40dB Anzeiger abgeschwächt leuchtet (mittelhell, zwischen ganz hell und erlischt: siehe Fig. 20).
7. Wenn der Anzeiger nicht, wie in Stufe 6 beschrieben, abgeschwächt leuchtet, VR53 abstimmen.

Justierung auf 0dB

8. Den Zustand von Stufe 4 herstellen. Ausgangspegel auf 0,43V±0,05V an der LINE OUT festsetzen.
9. Zu diesem Zeitpunkt prüfen, ob der 0dB Anzeiger abgeschwächt aufleuchtet (mittelhell, zwischen ganz hell und erlischt: siehe Fig. 21).
10. Wenn nicht korrekt, VR701 abstimmen.
11. Einstellungen und Prüfungen der Stufen 4, 5, 6, 7, 8, 9 und 10 zweifels dreimal wiederholen.
12. Verbindung zwischen TP701 und Masse, die in Stufe 2 hergestellt wurde, unterbrechen.

① Dolby-Schaltung

Bedingung:

- Aufnahme
- Dolby-Schalter
- ...IN/OUT (AN/AUS)
- Dolby-Wahlschalter
- ...B/C
- Eingangsregler...MAX
- Ausgangsregler...MAX

Meßgerät:

- Röhrenvoltmeter
- NF-Generator
- Abschwächer
- Oszillograph
- Widerstand (600Ω)

Aufnahmeseite

• Überprüfung der Dolby-B-Typ Verschlüsselungsmerkmale.

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 22.
 2. Gerät auf "Aufnahme" stellen. (Dolby-Wahlschalter ist OUT (AUS).)
 3. Dem NF-Eingang ein 1kHz-Signal zuführen.
 4. Abschwächer so abstimmen, daß die Ausgangsspannung an TP423 (L-K) und TP424 (R-K) 12,3mV beträgt.
 5. Die Ausgangsspannung an Nadel 21 sollte 0dB betragen.
 6. Den Dolby-Wahlschalter auf B stellen. Sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC403 (L-K) und IC404 (R-K) $+6\text{dB} \pm 1,5\text{dB}$ beträgt.
 7. Dolby-Wahlschalter ausschalten und die Frequenz auf 5kHz abstimmen. Das Ausgangssignal an Nadel 21 sollte 0dB betragen.
 8. Dolby-Wahlschalter auf B stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC403 (L-K) und IC404 (R-K) $+8\text{dB} \pm 1,5\text{dB}$ beträgt.
- ### • Überprüfung der Dolby-C-Typ Verschlüsselungsmerkmale
9. Obige Stufen 1 bis 5 wiederholen.
 10. Dolby-Wahlschalter auf C stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC403 (L-K) und IC404 (R-K) $+11,4\text{dB} \pm 1\text{dB}$ beträgt.
 11. Dolby-Wahlschalter ausschalten und die Frequenz auf 5kHz abstimmen. Die Ausgangsspannung an Nadel 21 sollte 0dB sein.
 12. Dolby-Wahlschalter auf C stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC403 (L-K) und IC404 (R-K) $+8,4\text{dB} \pm 1,5\text{dB}$ beträgt.

Wiedergabeseite

• Prüfen der Dekodiercharakteristik des Dolby-B Typs.

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 23.
 2. Gerät auf "Wiedergabe" stellen. (Dolby Wahlschalter ist OUT (AUS).)
 3. Auf die Minus-Anschlüsse von C553 (L-CH) und von C554 (R-CH) ein 1kHz-Signal geben.
 4. Abschwächer so abstimmen, daß die Ausgangsspannung an TP421 (L-K) und TP422 (R-K) 12,3mV beträgt.
 5. Den NR Wahlschalter auf B schalten und überprüfen of das Ausgangssignal an TP421 (L-CH) und TP422 (R-CH) $-6\text{dB} \pm 2,5\text{dB}$ beträgt.
 6. Dolby-Wahlschalter ausschalten und die Frequenz auf 5kHz abstimmen. Das Ausgangssignal bei TP421 (L-CH) und TP422 (R-CH) sollte 0dB betragen.
 7. Den NR Wahlschalter auf B schalten und überprüfen of das Ausgangssignal an TP421 (L-CH) und TP422 (R-CH) $-10\text{dB} \pm 2,5\text{dB}$ beträgt.
- ### • Prüfen der Decodercharakteristik des Dolby-C Typs.
8. Obige Stufen 1 bis 5 wiederholen.
 9. Den NR Wahlschalter auf C schalten und überprüfen of das Ausgangssignal an TP421 (L-CH) und TP422 (R-CH) $-6\text{dB} \pm 2,5\text{dB}$ beträgt.
 10. Dolby-Wahlschalter ausschalten und die Frequenz auf 5kHz abstimmen. Das Ausgangssignal bei TP421 (L-CH) und TP422 (R-CH) sollte 0dB betragen.
 11. Dolby-Wahlschalter auf C stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an TP421 (L-CH) und TP422 (R-CH) $-10\text{dB} \pm 2,5\text{dB}$ betragen.

② Einsatz Ausgleichszeit-Justierung (dbx Schaltung)

Meßbedingung:

- Betriebsart Aufnahme
- Eingangspegelregler...MAX
- Ausgangsregler...MAX
- Abgleichkontrolle
- ...Mitte (Zentrum)
- Geräuschverminderungs-Schalter...dbx Band
- Vormagnetisierungs-Feineinstellregler...Mitte

Meßgeräte:

- Röhrenvoltmeter
- Dämpfungsglied
- AF-Oszillator
- Gleichstromvoltmeter
- Geräuschverminderungs-Schalter...dbx Band

Ausgangsregler

1. Führen Sie die in Fig. 24 gezeigten Anschlüsse durch und geben Sie ein 1kHz -27dB Signal vom LINE IN ein und stellen Sie den Lärmreduktionswähler in die Position dbx.
2. Versetzen Sie das Gerät in die Betriebsart Aufnahme und stellen Sie das Dämpfungsglied so ein, daß der Signalpegel beim C449 (linker Kanal) und beim C450 (rechter Kanal) 300mV ist.
3. Voltzahl auf DC Voltmeter ablesen.

Bezugswert: $15 \pm 0,5\text{mV}$

4. Weicht der Meßwert vom Bezugswert ab, VR522 abgleichen (Siehe Fig. 1).

Wiedergabeseite

1. Führen Sie die in Fig. 25 gezeigten Anschlüsse durch. Dann geben Sie ein 1kHz -27dB Signal von LINE IN ein, und stellen den Lärmreduktionswähler auf dbx.
2. Versetzen Sie das Gerät in die Betriebsart Aufnahme und stellen Sie das Dämpfungsglied so ein, daß der Signalpegel beim C521 (linker Kanal) und beim C522 (rechter Kanal) 300mV ist.
3. Voltzahl auf DC Voltmeter ablesen.

Bezugswert: $15 \pm 0,5\text{mV}$

4. Weicht der Meßwert vom Bezugswert ab, VR521 abgleichen (Siehe Fig. 1).

③ Gesamtverstärkung (dbx Schaltkreis)

Bedingung:

- Aufnahme und Wiedergabe
- Betriebsart: Normalband
- Geräuschverminderungs-Schalter...dbx Band
- Eingangsregler: MAX
- Ausgangsregler: MAX
- Vormagnetisierungs-Feineinstellregler: Mittelstellung
- Standard-Eingangspegel: NF-Eingang...-24±3dB (63mV)

Meßgerät:

- Röhrenvoltmeter
- NF-Generator
- Abschwächer
- Oszillograph
- Widerstand (600Ω)
- Testband (Leerband)
- ...QZZCRA für Normal

Anm:

- Versichern Sie sich vor dem Einstellen, dass die Gesamtverstärkung \oplus in NR OUT mit den Spezifikationen übereinstimmt.
1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 18.
 2. Normales Testleerband (QZZCRA) einlegen.
 3. Den NR Schalter auf dbx Band und den Monitor-Schalter auf SOURCE (Versorg. quelle) stellen.
 4. Gerät auf "Aufnahme" schalten.
 5. Über den Abschwächer ein 1kHz-Signal (-24dB) vom NF-Generator dem NF-Eingang zuführen.
 6. Abschwächer so justieren, daß die Ausgangsspannung an der LINE OUT $0,43\text{V} \pm 0,05\text{V}$ erreicht.
 7. Den Monitor-Schalter auf Band schalten.
 8. Das aufgenommene Band abspielen und prüfen, ob der Ausgangspegel an der LINE OUT $0,43\text{V} \pm 0,05\text{V}$ erreicht.
 9. Wenn der gemessene Wert nicht $0,43\text{V} \pm 0,05\text{V}$ erreicht, die folgenden VR abgleichen: VR523 (L-CH) oder VR524 (R-CH).
 10. ab Punkt 2 wiederholen.